



HAL
open science

Modélisation du circuit de la signification des produits du design : approche sémiotique et systémique

Sarah El Khamsa

► **To cite this version:**

Sarah El Khamsa. Modélisation du circuit de la signification des produits du design : approche sémiotique et systémique. Art et histoire de l'art. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2015. Français. NNT : 2015PA010586 . tel-01798139

HAL Id: tel-01798139

<https://theses.hal.science/tel-01798139>

Submitted on 23 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Thèse de Sarah El Khamsa
En vue de l'obtention du diplôme de
Doctorat en Arts plastiques, esthétiques et sciences de l'art,
Option : Design

**MODÉLISATION DU CIRCUIT
DE LA SIGNIFICATION DES
PRODUITS DU DESIGN**

APPROCHE SÉMIOTIQUE ET
SYSTÉMIQUE

Thèse dirigée par le professeur Bernard Darras

Soutenue en Octobre 2015

Jury :

Professeur Bernard DARRAS Université Paris 1, Directeur de Recherche
Michela DENI, Maître de Conférences HDR, Université de Nîmes, Rapporteur

Professeur Alain FINDELI, Université de Nîmes, Président du Jury

Professeur Éric KAVANAGH Université Laval-Québec, Rapporteur

Université de Paris1 - Panthéon Sorbonne, École doctorale Arts plastiques,
esthétiques et sciences de l'art.

ED 279 – Institut Acte : Laboratoire Études culturelles et Design.

Modélisation du circuit de la signification des produits du design : approche sémiotique et systémique.

Doctorat en Art et sciences de l'art.

Équipe de recherche « Sémiotique des arts et du design »

Auteur : Sarah El Khamsa

Directeur : Bernard Darras

Autres informations :

Adresse Institut Acte :

Centre Saint-Charles

47, rue des Bergers, 75015 Paris France.

« Le grand constructiviste Jean Piaget envisageait deux grands rapports au monde : l'adaptation et l'accommodation. Vivre, étant une négociation entre les deux. Nous nous adaptons (plions) au monde chaque fois que les agences du monde sont plus puissantes que les nôtres. Nous accommodons (plions) le monde à chaque fois que nous sommes plus puissant que lui. Tout est affaire de jugement (qui doit plier, comment et quand), de stratégie (mobiliser pour gagner), d'énergie, d'alliance, de détermination, de patience, d'opportunisme, et de chance. La souplesse et la flexibilité permettent de se plier et de plier au bon moment et sans perdre sa destination ».

Bernard Darras, d'après les idées de Jean Piaget

à l'occasion des événements qui ont perturbé le cheminement de mon pays. 2011.

« I do not call the solitary studies of a single man a science. It is only when a group of men, more or less in intercommunication, are aiding and stimulating one another by their understanding of a particular group of studies as outsiders cannot understand them, that I call their life a science. »

C.S. Peirce, The Nature of Science, MS 1334, Adirondack Summer

School Lectures, 1905

« The enemy is the mind's tendency to systematize, sew up experience, place a distance between itself and immediacy... The goal is OBLIVION¹ »

Simon Reynolds (2007)

¹ « L'ennemi est la tendance de l'esprit à systématiser, à découder avec l'expérience et placer une distance entre soi-même et l'immédiateté... le but est l'OUBLI. » (Traduction de l'auteur). Reynolds, S. (2007). *Bring The Noise : 20 Years of writing about Hip Rock and Hip-Hop*, Faber and Faber Ltd.

BILAN DOCUMENTAIRE ET RÉSUMÉ DU TRAVAIL D'ÉTUDE ET DE
RECHERCHE

Directeur de thèse : Professeur Bernard Darras,

Département d'esthétiques, arts et cultures, spécialité études culturelles

Nombre de signes : 904 154.....

Nombre de pages de texte :489.....

Nombre de pages d'annexes :103

Nombre d'illustrations dans le texte :180 illustrations.....

1 volume : X ou 2 volumes : (SVP)

10 mots-clefs de la recherche :

La signification des produits (*The Meaning of Product*), sémiotique, croyances, habitudes d'action, circuit de la signification, système de signes, sémiotique des objets, sémiotique du design, modèles interprétatifs, Design Studies/ les sciences de la conception (DS), *Material culture studies* (MCS)/ les études de la culture matérielle et sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC).

5 mots-clefs de la méthode :

Approche constructiviste, sémiotique pragmatique (C.S Peirce), interactionnisme, systémique, modèle de communication, méthodes qualitatives et quantitatives.

RÉSUMÉ DU MÉMOIRE : (100 mots) FR

Les modèles théoriques proposés par les STIC ont été à ce jour révisés par les protagonistes des *Design Studies*. Ils proposent entre autres de vérifier leur validité et leur viabilité comme modèles de communication pour les systèmes, services, biens et situations de plus en plus complexes. C'est dans cette lignée que nous inscrivons notre projet. L'idée étant de construire un **modèle interprétatif** constituant un nouveau cadre théorique. Il aura comme principal objectif de saisir le potentiel communicatif des produits au carrefour de leurs potentiels d'actions, d'habitudes et de croyances matérialisés en eux. Notre cadre théorique et notre outil analytique s'articuleront autour de l'approche sémiotique peircienne et de la théorie systémique (dénommée seconde systémique par Morin) qui permettra aussi de développer une perception écologique de l'objet comme système cohérent et interactif avec son environnement.

RÉSUMÉ DU MÉMOIRE : (100 mots) anglais

The theoretical models proposed by STIC (Information and Communication Sciences) have been revised to date by the protagonists of Design Studies. They suggest among others to check their validity and viability as communication models for the systems, services, goods and situations, which are getting more and more complex.

It is in this vein that we register our project. The idea is to build an interpretative model constituting a new theoretical framework. The main objective is to seize the communicative potential of the products at the crossroads of potential actions, habits and beliefs embodied in them. Our theoretical framework and our analytical tool will revolve around the Peirce semiotic approach and the systemic theory (second systemic as called by Morin), which will also develop an ecological perception of the object as a coherent and interactive system with its environment.

S o m m a i r e

<u>Sommaire</u>	<u>V</u>
<u>Table des illustrations</u>	<u>XIV</u>
<u>Remerciements</u>	<u>1</u>
<u>Introduction</u>	<u>4</u>
1.1 Communication des objets et paradoxes d'usage(s) : « La bicyclette fumante »	4
1.2 Ancrage matériel des produits et modélisation	5
1.3 Objectifs d'une modélisation de la communication des produits	6
1.4 Méthodologie de recherche et structure de l'étude	7
1.5 Ambitions de cette recherche	11
1.6 Posture scientifique constructiviste et mise en situation	11
Section I : le bilan théorique	14
<u>Chapitre I</u>	<u>15</u>
<u>Présentation du domaine de recherche : la « signification des produits »</u>	<u>15</u>
2 Le champ indiscipliné des <i>Design Studies</i>	15
2.1 Introduction aux <i>Design Studies</i>	21
2.1.1 Brève histoire des recherches en design	21
2.1.2 L'intérêt pour la communication des produits dans les <i>Design Studies</i>	24
2.1.3 Les domaines de recherche en design	28
2.2 La communication des produits dans les <i>Design Studies</i>	31
2.2.1 Les discours des travaux sur la communication des produits en <i>Design Studies</i>	33
2.2.1.1.1 La signification des produits abordée du point de vue de l'information et de la communication	34
2.2.1.1.2 La signification des objets abordée du point de vue des aspects esthétiques et formels des produits : l'approche scandinave	37
2.2.1.1.3 La signification des objets abordée par le produit-signe	39
2.2.1.1.4 La signification des objets abordée par le biais du sens	41
2.2.1.1.5 La signification des produits abordée comme langage	43
2.2.1.1.6 La signification des produits abordée comme discours	45
2.2.1.1.7 Conclusion provisoire	46
2.2.2 Les théories utilisées dans les études de la signification des produits en <i>Design Studies</i>	47
2.2.2.1 L'approche de Bürdek	47
2.2.2.1.1 L'approche phénoménologique	47

2.2.2.1.2	L'approche Herméneutique	47
2.2.2.1.3	Les théories de la perception et de la Gestalt	48
2.2.2.1.4	les approches sémiotiques	49
2.2.2.1.5	les approches communicationnelles	50
2.2.2.1.6	L'approche Sémantique	50
2.2.2.2	L'approche d'Eckert, de Maier & McMahon	53
2.3	Conclusion du chapitre I	54
<i>Chapitre II</i>		<i>57</i>
<u><i>État de la recherche : La revue des études sur les Modèles interprétatifs en signification et communication des produits</i></u>		<u><i>57</i></u>
3	Méthodologie de l'état de la recherche	57
3.1	Méthodologie de récolte des données	58
3.1.1	Absence de consensus terminologique	58
3.1.2	Termes infructueux et croisement des mots-clefs	59
3.1.3	Existence de deux traditions linguistiques et bibliographiques	61
3.2	Premiers résultats quantitatifs et traitement des données	63
3.2.1	La tripartition du corpus en A, B, C	63
3.2.2	Plan de traitement des corpus A, B et C	65
3.2.3	Courbes diachroniques des corpus A, B et C	67
3.3	Les objectifs de l'état de la recherche	69
3.3.1	Les objectifs de la méta-analyse quantitative	69
3.3.2	Les objectifs de la méta-analyse qualitative	70
3.4	Méta-analyse quantitative des études portant sur les recherches en sémantique de l'objet	71
3.4.1	Étude diachronique du groupe A : retour aux racines des recherches en sémantique de l'objet	71
3.4.1.1	Les pionniers 1936-1982	73
3.4.1.2	La fondation épistémologique <i>Design Studies</i> de 1982-1999.	79
3.4.1.3	Le « tournant sémantique » 1999-2010 : les facteurs humains au centre des recherches sémantiques	84
3.4.1.4	Les résultats de la méta-analyse quantitative diachronique	88
3.4.2	Analyse statistique comparative du corpus selon les écoles théoriques et domaines d'application	91
3.4.2.1	Classement du corpus selon les écoles théoriques	92
3.4.2.2	Classement du corpus selon les domaines d'application	95
3.4.3	Conclusion de l'état de la recherche quantitative	97
3.5	Méta-analyse qualitative des modèles sémiotiques et communicationnels appliqués au design	98

3.5.1	Les modèles sémiotiques	100
3.5.1.1	Les modèles inspirés par le structuralisme	100
3.5.1.1.1	La sémiologie structurale : un corpus théorique complexe	100
3.5.1.1.2	État des lieux de la sémiologie structurale appliquée à l'objet	103
3.5.1.1.3	Panorama des études structuralistes : cinq modèles appliqués à l'objet	105
3.5.1.1.4	Critique des modèles inspirés de la sémiologie structurale	148
3.5.1.2	Les modèles inspirés par la sémiotique de Charles S. Peirce.	151
3.5.1.2.1	La sémiotique pragmatique de Peirce	151
3.5.1.2.2	Etat des lieux de la sémiotique pragmatique de Peirce appliquée à l'objet	155
3.5.1.2.3	Panorama des études peirciennes : les modèles appliqués à l'objet	160
3.5.1.2.4	Critiques des modèles sémiotiques issus de la sémiotique de Peirce et appliqués à l'objet	173
3.5.1.3	Les modèles communicationnels : <i>the process school</i>	177
3.5.1.3.1	Les modèles de la théorie de l'information et de la communication	177
3.5.1.3.2	Etat des lieux des modèles communicationnels appliqués à l'objet	183
3.5.1.3.3	Panorama des modèles issus de l'école communicative appliqués aux objets.	187
3.5.1.3.4	Critiques des modèles issus de l'école communicationnelle appliqués aux objets.	193
3.5.1.3.5	Le méta-modèle proposé par Crilly et al. (2004)	195
3.6	Conclusion du chapitre 2	210
3.6.1	La rareté des études sémio-systémiques (approche écologique)	212
3.6.2	La difficulté de conceptualisation du phénomène sémantique de l'objet	212
3.6.3	La construction épistémologique des modèles	213
3.6.4	Les paradigmes utilisés dans les modélisations, entre approche internaliste versus approche externaliste	216
<i>Chapitre III</i>		<i>220</i>
<i>Programme de recherche</i>		<i>220</i>
4	Introduction au programme de recherche	220
4.1	Questions initiales	220
4.2	La problématique	221
4.3	Les questions de recherche	223
4.4	Abductions/Hypothèses	226

4.4.1.1.1	Hypothèse 1 : un processus de signification des artefacts est un processus doublement complexe	226
4.4.1.1.2	Hypothèse 2 : l'artefact est un système organisé et organisant	227
4.4.1.1.3	Hypothèse 3 : un processus de signification des artefacts n'est pas dans l'objet mais dans les relations qu'il entretient	228
4.5	Cadre théorique : théories sémiotiques et systémiques comme outils heuristiques	229
4.5.1	L'approche systémique	229
4.5.2	L'approche sémiotique	230
4.6	Construction des expérimentations selon la méthode systémographique	232
4.6.1	Comment modéliser un système complexe : la systémographie	232
4.6.2	Modèle descriptif-explicatif et modèle de représentation	234
4.6.3	Dispositif itératif : approche abdo-inductive	238
4.7	Recherches qualitatives : les expérimentations du terrain	239
Section II	: expérimentations	244
	<i>Chapitre IV</i>	<i>245</i>
	<i>les Principales étapes de la recherche sur le terrain</i>	<i>245</i>
5	ETAPE 1 - Liste et classement des paradigmes selon les épistémologies internalistes et externalistes	247
5.1	Abduction de départ (modèle n°1)	247
5.2	Classement selon les épistémologies internalistes et externalistes	248
5.3	Essai de modélisation (modèle n°2)	254
6	ETAPE 2 – Approche environnementaliste des objets	258
6.1	Les cendriers de mamie	258
6.1.1	Introduction aux objectifs de l'étude	258
6.1.2	Hypothèse défendue	259
6.1.3	Présentation du protocole expérimental	259
6.1.4	Description de la situation	260
6.1.4.1	Attributs stylistiques et matériaux	261
6.1.4.2	Attributs fonctionnels et organisationnels	264
6.1.4.3	Attributs mémoire et relations sociales	265
6.1.5	Apport pour la modélisation : le concept de système des objets et acteurs réseau	266
7	ETAPE 3 - Le scénario individuel dans la construction du processus de signification dans l'action (interaction) avec l'artefact	268
7.1	La « bouteille » : étude comparée des concepts d'affordance, d'énaction et de codétermination	272

7.1.1	Problématique épistémologique et étude de cas	272
7.1.2	Question de recherche	274
7.1.3	Approche écologiste de l'action de « saisie » : concept d'affordance, d'énaction et de codétermination	275
7.1.3.1	Psychologie écologique et affordance	275
7.1.3.2	L'affordance	278
7.1.3.3	L'influence de William James	280
7.1.3.4	Affordance et énaction	281
7.1.3.5	Couplage structurel et énaction la voie moyenne	282
7.1.3.6	Action guidée par la perception et schèmes sensori-moteurs	283
7.1.3.7	Énaction et environnement, post-darwinisme et codétermination	284
7.1.4	Conclusion de l'étude	286
7.1.5	Apport à la modélisation et ouverture de la recherche	288
7.2	L'objet Ovni : phase d'exploration ou de doutes	291
7.2.1	Problématique épistémologique et questions de recherche	291
7.2.2	Le protocole	291
7.2.3	La verbalisation de l'action	293
7.2.4	Les méthodes interprétatives	296
7.2.5	Le parcours interprétatif-type	296
7.2.5.1	La phase exploratoire : l'analogie comme mode exploratoire	297
7.2.5.1.1	Formes	297
7.2.5.1.2	Couleurs	298
7.2.5.1.3	Matériaux	298
7.2.5.1.4	Description technique de l'objet Ovni : interfaces mobiles	299
7.2.5.2	La construction d'un objet immédiat par l'habitude : la dynamique de la sémiose	302
7.2.5.2.1	La phase de doute	303
7.2.5.2.2	La recherche : récolte d'informations collatérales (Inquiry)	304
7.2.5.2.3	La crise	305
7.2.5.2.4	La phase de délibération ou croyance obstacle	306
7.2.6	Synthèse et apports de cette étude à la modélisation : la boucle d'habitude	308
7.2.6.1	Habitudes et changement d'habitudes chez Peirce	308
7.2.6.2	Retour vers la modélisation générale (modèle n°3)	312
7.2.6.2.1	Du côté de l'objet (ici représenté au centre de la figure 94)	312
7.2.6.2.2	Du côté de l'utilisateur (ici représenté par le cercle divisé en quatre couleurs sur la figure 94)	314
7.3	Enquête sur la matérialité des téléphones : habitudes et automatismes	315

7.3.1	Problématique et hypothèses : relations entre les mémoires internes et externes avec les habitudes du sujet	315
7.3.2	Protocole	317
7.3.3	Cadre théorique et questionnaire : comprendre l'usage par le biais du déclaratif et du graphisme	318
7.3.4	Critiques du questionnaire et défauts de sa mise en œuvre	321
7.3.5	Méthode de traitement des données	321
7.3.5.1	Mise en relation avec le modèle	321
7.3.5.2	Caractéristiques des échantillons	322
7.3.5.3	Les échantillons	323
7.3.5.4	Connaissance en dessin, matériaux et design de la population interrogée	325
7.3.5.5	Durée de possession du téléphone par tranches d'âge et par pays	325
7.3.6	Interprétation des données	326
7.3.6.1	Traitement de l'information déclarative	326
7.3.6.1.1	Les croyances collectives concernant les matériaux du téléphone et les différences entre les communautés	327
7.3.6.1.2	Les fonctions ou rôles des différents matériaux composant le téléphone	328
7.3.6.1.3	Les objets immédiats des autres propriétés sensorielles du téléphone	332
7.3.6.1.4	Synthèse : les objets immédiats dans le processus de reconnaissance des objets : matériaux et autres propriétés sensibles du téléphone	333
7.3.6.2	Traitement de l'information graphique : les mémoires internes et externes et automatismes	336
7.3.6.2.1	Analyse des dessins : mode graphique	337
7.3.6.2.2	L'interface concrète, un objet immédiat	339
7.3.6.2.3	Les différentes méthodes pour se rappeler mentalement son téléphone : Connaissances procédurales, Sémiotique pragmatique et Objet signe action.	348
7.3.7	Apports de cette étude à la modélisation : La construction du modèle de la sémiose dans l'action	356
7.3.7.1	Les automatismes	357
7.3.7.2	Le processus sémiotique ou le cycle de l'habitude	360
7.3.7.3	Le concept de communauté interprétative	365
8	ETAPE 4 - Articulation des sémioses collectives et sémioses individuelles : les parties prenantes	366

8.1	Expérience 5-Focus Group : Post-Humain	367
8.1.1	Problématique	367
8.1.2	Protocole	369
8.1.3	Carte conceptuelle de l'enquête	369
8.1.4	Caractéristique de l'échantillon	371
8.1.5	Interprétation des données	372
8.1.5.1	Synthèse des discours dominants et marginaux.	379
8.1.5.2	Discussion sémiotique de l'outil d'enquête	382
8.1.6	Apport de l'étude à la modélisation	386
8.1.6.1	L'articulation entre les croyances et habitudes individuelles et collectives. (communauté interprétative)	386
8.1.6.2	Théorie de l'esprit	388
8.1.6.3	Une nouvelle configuration de la modélisation (modèle n°4)	389
9	ETAPE 5 – Articulation avec le pôle de la diffusion et étude de la conception	391
9.1	Chaussures de luxe : étude de marché des chaussures de luxe en Tunisie	391
9.1.1	Introduction aux objectifs de l'étude : la rencontre de deux premiers pas	391
9.1.2	Collaboration et mise en œuvre du modèle	393
9.1.2.1	Le cadre théorique	393
9.1.2.2	Audit des besoins du concepteur à l'aide de la modélisation.	395
9.1.3	Demande du designer et marché visé	396
9.1.3.1	Audit des besoins du concepteur à l'aide de la modélisation.	396
9.1.3.2	Le marché de la chaussure en Tunisie	399
9.1.4	Présentation de l'étude	402
9.1.4.1	Comprendre le client par le biais d'un questionnaire	402
9.1.4.2	Protocole	404
9.1.4.3	Population et méthode d'échantillonnage	405
9.1.4.3.1	Population parente et méthode d'échantillonnage	405
9.1.4.3.2	Caractéristiques de l'échantillon	406
9.1.5	Interprétation des résultats	406
9.1.5.1	Acquisition, aura et personnalité de la marque : sémiologie du désir	407
9.1.5.2	Sémiologies et thèmes d'interprétation	409
9.1.5.2.1	Thème 1 : les habitudes d'achats	410
9.1.5.2.2	Thème 2 : sémiologie de choix et les critères du choix d'une paire de chaussures	412
9.1.5.2.3	Thème 3 : les habitudes interprétatives reliées au luxe	413

9.1.5.2.4	Thème 4 : Entretien des chaussures : Les "Shine Shoes Club", "Gentleman Club" et Bar à Chaussures	423
9.1.5.2.5	Thème 5 : Le Sur-mesure dans le domaine des chaussures	429
9.1.5.2.6	Thème 6 : les habitudes d'achats : Réseau de distribution et réseau de diffusion	431
9.1.6	Synthèse de l'étude et mise en relation avec la modélisation	433
<i>Chapitre V :</i>		<i>440</i>
<i>ESSAI de modélisation générale des relations humaines avec les artefacts</i>		<i>440</i>
10	Synhtèse du modèle retenu	440
10.1	Anatomie d'un modèle : approche en réseau du système de production, de diffusion et de réception des artefacts.	440
10.1.1	Qui sont les acteurs représentés dans notre modélisation ?	440
10.1.2	Comment ces acteurs dans la modélisation sont-ils organisés ?	445
10.1.2.1	Pôles, acteurs, agents ?	445
10.1.2.1.1	Pôles ou acteurs ?	445
10.1.2.1.2	Acteurs ou agents ?	446
10.1.2.1.3	Environnement, milieu, réseau, dispositif	447
10.1.2.2	Que se passe-t-il entre les pôles ?	448
10.1.2.2.1	Action, relation, interaction, énaction ou transaction	448
10.1.2.2.2	Relations de bouclage	450
	A/ La modélisation des pôles a-t-elle un point de départ et un point d'arrivée ?	451
	B/ Les interfaces des pôles : in et out	451
10.1.2.2.3	Etude des flux de communication entre les pôles	451
10.2	Le processus sémiotique (la signification) construit dans l'action : la sémiose	460
10.2.1	Présentation du cycle métabolique des habitudes et changements d'habitudes	464
10.2.1.1	La boucle d'habitudes : processus sémiotique en situation d'habitude	464
10.2.1.1.1	Phase de délibération spéculative : sémiose a priori	465
10.2.1.1.2	La croyance (guide de l'action)	467
10.2.1.1.3	Habitudes d'action	468
10.2.1.2	La boucle de changement d'habitudes : processus sémiotique en situation de non-habitude	471
10.2.1.2.1	Le doute	472
10.2.1.2.2	La crise	473
10.2.1.2.3	La recherche	473

10.2.1.2.4	L'apprentissage de nouvelles habitudes (habit taking)	474
10.2.1.2.5	L'acquisition de nouvelles habitudes (habit taking)	474
10.2.2	L'articulation des cycles d'habitudes individuels et des cycles d'habitudes collectifs : sémioses individuelles et collectives	474
10.2.3	Cycle de sémioses de l'objet	477
10.3	Fonctionnement des différents cycles sémiotiques : dynamique du modèle.	479
	<i>Conclusion de la thèse</i>	<i>481</i>
	<i>Bibliographie</i>	<i>490</i>
Section III	les annexes	1
	<i>Annexe N ° 1 : Tableaux synthèse des revues en Design Studies.</i>	<i>3</i>
	<i>Annexe N ° 2 : le taux de participations par pays.</i>	<i>22</i>
	<i>Annexe N ° 3 : Cartographie des noyaux problématiques de participations par pays.</i>	<i>23</i>
	<i>Annexe N ° 4 : Matrice de croisement des mots-clefs.(français)</i>	<i>25</i>
	<i>Annexe N ° 5 : Matrice de croisement des mots-clefs.(anglais)</i>	<i>26</i>
	<i>Annexe N ° 6 : Répartition des auteurs selon groupes A, B et C.</i>	<i>30</i>
	<i>Annexe N ° 7 : Répartition des auteurs selon le groupe A</i>	<i>31</i>
	<i>Annexe N ° 8 : Répartition des auteurs selon le groupe B</i>	<i>54</i>
	<i>Annexe N ° 9 : Répartition des auteurs selon le groupe C</i>	<i>64</i>
	<i>Annexe N ° 10 : Entretiens OVNI.</i>	<i>71</i>
	<i>Annexe N ° 11 : Questionnaire de l'enquête sur la matérialité du téléphone.</i>	<i>80</i>
	<i>Annexe N ° 12 : Questionnaire de l'enquête sur le Post-Humain</i>	<i>83</i>
	<i>Annexe N ° 13 : Entretien avec Azza Bouzaiene.(Persona)</i>	<i>87</i>
	<i>Annexe N ° 13 : Questionnaire de l'enquête chaussures de luxe</i>	<i>94</i>
	<i>Annexe N ° 14 : Tableau des marques et analyse SWOT</i>	<i>96</i>
	<i>Annexe N ° 15 : Synthèse des questions N 24 et 24 a</i>	<i>98</i>

Table des illustrations

Figure 1 : le processus itératif. ©Belkhamssa, 2011.	8
Figure 2 : les savoirs impliqués dans la question de la signification. ©Belkhamssa, 2011.	19
Figure 3 : interprétation philosophique : modèle typologique. © Findeli & Bousbaci, 2005.	27
Figure 4 : tendances des recherches en <i>Design Studies</i>. ©Belkhamssa, 2010.	29
Figure 5 : tableau retraçant le changement de paradigmes dans la discipline du design.©Sanders&Stappers, 2008.	31
Figure 6 : les parties prenantes de la communication en design. ©Karjalainen, 2004.	32
Figure 7 : figure d'Eckert, C.M., Maier, A.M. & McMahon, C., représentant les facteurs impliqués dans la communication en design. ©Eckert, de Maier & McMahon, 2005.	54
Figure 8 : mots-clefs de la recherche identifiés à partir des cartes sémantiques du chapitre domaine de recherche.© Belkhamssa, 2008.	62
Figure 9 : clefs de lecture des groupes A, B et C.© Belkhamssa, 2009.	63
Figure 10 : répartition du nombre de publications selon les groupes A, B et C. ©Belkhamssa, 2009.	64
Figure 11 : répartition du corpus bibliographique (A, B et C) et méthode de traitement des données. © Belkhamssa, 2009.	67
Figure 12 : chronologie comparée des corpus (A, B et C). ©Belkhamssa, 2009.	69
Figure 13 : diagramme de l'étude diachronique « design produit »et sémiotique. ©Belkhamssa, 2014.	74
Figure 14 : répartition du corpus (A) selon les écoles théoriques. ©Belkhamssa, 2009.	93
Figure 15 : répartition du corpus (A) selon les domaines du design. ©Belkhamssa, 2009	95
Figure 16 : réponses à la question « Dans quels domaines du design et des médias la sémiotique est-elle employée ?» ©Darras, 2012.	96
Figure 17: figure représentant le tableau croisé entre les résultats statistiques des publications réparties par école théorique, et les résultats des publications réparties par domaine.©Belkhamssa, 2012.	98
Figure 18 : le signe d'après F. De Saussure/la hiérarchie sémiotique de Hjelmslev. ©Belkhamssa, 2010.	102
Figure 19 : représentation en carré du modèle actantiel 1 ©Herbet, 2012.,	102
Figure 20 : modélisation du système des objets de Baudrillard (1968). ©Belkhamssa, 2010.	110

Figure 21 : analyse de l'objet selon Baudrillard (1968) © Belkhamza, 2010.	112
Figure 22 : représentation en carré du modèle actantiel 1©Hebert, 2012.,	113
Figure 23 : relations entre action, temps et états dans le programme narratif. © Hébert, 2012.,	117
Figure 24 : Parcours génératif du plan d'expression.©Fontanille, 2007.	124
Figure 25 : schéma tensif des modes de production des objets présenté par Zinna (2009, 2005). © Zinna, 2009.	127
Figure 26 : catégories de la segmentation relative à la valeur de l'objet/actant.© Fontanille, 2007.	128
Figure 27 : <i>a model for the semiotic analysis of objects.</i>©Mattozi, 2007.	130
Figure 28 : classification des signes informatiques.©Andersen, 1990 .	133
Figure 29 : designer's communication to a single user through the interface. ©De Souza, 2001.	136
Figure 30 : modèle de communication sémiotique selonPrates, R.O.; Leite, J.-C; and de Souza, C.S© Prates, Leite & de Souza, 1998 .	138
Figure 31 : le schéma général de la communication humaine, d'après Jakobson, 1963	139
Figure 32 : modèle de Katz et Fodor (Eco, 1976) © révisé par O'Neill & Benyon, 2003.	140
Figure 33 : exemple d'application du modèle de Katz et Fodor à l'interface des écrans de téléphone. O'Neill & Benyon, 2003..	141
Figure 34 : un modèle sémiotique des interactions dans un ordinateur© O'Neill & Benyon, 2003.	143
Figure 35 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits de la <i>Offenbach School</i> (Gros 1976)©Steffen, 2007.	144
Figure 36 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits (Offenbach). La fonction esthétique et formelle.)©Steffen, 2007.	145
Figure 37 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits (Offenbach). La fonction indicative/emblématique.)©Steffen, 2007.	145
Figure 38 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits (Offenbach). La fonction symbolique©Steffen, 2007.	146
Figure 39 : typologie des fonctions de Mukarovsky et de Gros (théorie du langage produit) © Bürdek, 2005.	148
Figure 40 : le modèle de communication deSaussure, adapté par Darras ©Darras, 1998.	149
Figure 41 : schéma présentant l'articulation des catégories dans le processus sémiotique.©Everaert-Desmedt, 2011.	153
Figure 42 : schéma présentant les dix modes de fonctionnement de la signification. ©Everaert-Desmedt, 2011..	155

Figure 43 : les modèles de Peirce selon Morris d'après ©Bürdek, 2005.	156
Figure 44 : les modèles de Peirce selon Bense © Cossette, 2012.	157
Figure 45 : les quatre dimensions du produit selon Bense 1971 © Vihma, 1995.	159
Figure 46 : les quatre dimensions du produit ©Vihma, 1995.	161
Figure 47 :exemple de répartition (distribution) des signes dans l'objet selon Vihma 1995© Belkhamza, 2013.	165
Figure 48 : cadre général pour l'analyse sémantique des produits © Karjaleinen, 2003.	166
Figure 49 : <i>the conceptualisation of semantic strings.</i> © Karjaleinen, 2004.	167
Figure 50 : le design comme sémiologie selon Nadin ©Nadin, 1990.	168
Figure 51 : l'interface comme un paradigme sémiotique selon Nadin. © Nadin, 1990.	169
Figure 52 : le signe qui constitue l'interface selon Nadin© Nadin, 1990.	170
Figure 53 : le schéma de la sémiologie selon Proni© Proni, 2002.	172
Figure 54 : the general definitions in contents of semiotics. Adapted from Peirce 1969 and Morris, 1971©Proni, 2002.	175
Figure 55 : le modèle de la théorie de l'information de Shannon & Weaverrevu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.	179
Figure 56 : le modèle à deux niveaux revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.	180
Figure 57 : le modèle « Marketing »revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.	180
Figure 58 : le modèle sociométrique revu par A. Mucchielli ©Mucchielli, 2008.	181
Figure 59 :le modèle transactionnel revu par A. Mucchielli ©Mucchielli, 2008.	181
Figure 60 : modèle interactionniste revu par A. Mucchielli .© Mucchielli , 2008.	182
Figure 61 : modèle de l'orchestre revu par A. Mucchielli ©Mucchielli , 2008.	182
Figure 62 : le modèle de l'hypertexte revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.	183
Figure 63 (c) Monö (1997: p 45), reproduced by permission of Liber AB ©Crilly <i>et al.</i>, 2008 b.	188
Figure 64 : Schramm (1961 : 6), reproduced by permission of Mary Schramm Coberly (of Fort Collins, CO)©Crilly <i>et al.</i> 2008 b .	189
Figure 65: le modèle de Maletzke (1963/1981: 14), ©Crilly <i>et al.</i> 2008 b.	190
Figure 66 :Maser (1976: 42), translated from German, and reproduced by permission of Form magazine and Birkhauser AG. ©Crilly <i>et al.</i> 2008 b	190
Figure 67 : Krippendorff and Butter (1984: 6), reproduced by permission of Innovation Journal and Industrial Designers Society of America, also see Krippendorff (1989b: 15). © Crilly <i>et al.</i> 2008 b.	190
Figure 68 : tableau de synthèse © Crilly, Maier & Clarkson, 2008a.	191
Figure 69: le modèle 1 proposé par Nathan Crilly, Anja Maier and P John Clarkson. © Crilly, Maier & Clarkson, 2008 a.	196

Figure 70 : le modèle 2 Nathan Crilly, Anja Maier and P. John Clarkson. © Crilly, Maier & Clarkson, 2008 a.	197
Figure 71 : modèle intégré de communication du design.©Crilly <i>et al.</i> 2009 et Crilly, Moultrie& Clarkson, 2004.	206
Figure 72 : Information, interaction process selon Shedroff, 1994 ©Shedroff, 1994.	211
Figure 73 : the Fractal Model of Communication selon Baranauskas, Salles et Liu ©Baranauskas, Salles et Liu, 2002.	211
Figure 74 : la répartition épistémologique des modèles sémiotiques et communicationnels produit en design (Design studies). ©Belkhamza, 2011.	214
Figure 75 : positions épistémologiques des différentes théories développées autour de l'objet. ©Belkhamza, 2008.	218
Figure 76 : classement des modèles selon Le Moigne. Le modèle explicatif, modèle interprétatif, compréhensif et représentation opératoire.© Le Moigne, 1987.	238
Figure 77 : impact du dispositif itératif sur la construction de la modélisation.© Belkhamza, 2011.	238
Figure 78: modèle n°1. ©Belkhamza, 2007.	247
Figure 79 : tableau de classement des paradigmes. ©Darras & Belkhamza, 2007-2008.	254
Figure 80 : modèle linéaire n°2. ©Belkhamza, 2008.	255
Figure 81 : vue du salon. ©Belkhamza, 2008.	261
Figure 82 : le cendrier. ©Belkhamza, 2008.	261
Figure 83 : vue du salon, côté salle à manger. ©Belkhamza, 2008.	262
Figure 84 : les coussins classico-baroques du salon. ©Belkhamza, 2008.	263
Figure 85 : Table basse. ©Belkhamza, 2008.	264
Figure 86 : propriétés organisationnelles du cendrier. ©Belkhamza, 2008.	265
Figure 87 : sous-partie du modèle n°3. Modélisation simplifiée des systèmes des objets. ©Belkamsa & Darras, 2009.	267
Figure 88 : le dispositif en damier. ©Gibson, J. & Walk, R., 1960.	277
Figure 89 : bouteilles d'eau minérale en plastique ©Wikipédia, 2015.	284
Figure 90 : les zones fonctionnelles de l'objet Ovni. ©Belkhamza, 2008.	300
Figure 91 : les séquences impliquées dans l'habitude© Belkhamza, 2008.	309
Figure 92 : sous-partie du modèle n°3. Action/représentation ou le cycle des habitudes et du changement d'habitudes. ©Belkhamza, 2008.	310
Figure 93 : boucle de la sémiologie simplifiée. ©Darras & Belkhamza, 2008-2009.	311
Figure 94 : modèle n°3 avec introduction de la boucle de sémiologie dynamique-habitudes et changement d'habitudes. ©Belkhamza & Darras, 2009.	313
Figure 95 : habitudes, mémoires et dessins : études des relations possibles entre trois fonctions cognitives. ©Belkhamza, 2009.	316

Figure 96 : répartition de la population (échantillon) selon le genre et l'âge (France-Tunisie). ©Belkhamza, 2009.	324
Figure 97 : répartition de l'échantillon de Français en termes de connaissances en matériaux. ©Belkhamza, 2009.	325
Figure 98 : répartition de l'échantillon de Tunisiens en termes de connaissances en matériaux. ©Belkhamza, 2009.	325
Figure 99 : durée de possession du téléphone : comparaison entre les réponses des Français et des Tunisiens. ©Belkhamza, 2009.	326
Figure 100 : répartition de l'échantillon selon leurs connaissances des matériaux du téléphone, en Tunisie (en % d'individus), en 2009. ©Belkhamza, 2009.	327
Figure 101 : la réponse à la signification des matériaux (comparaison entre les deux populations). ©Belkhamza, 2009.	328
Figure 102 : la réponse à la signification des matériaux (comparaison entre les deux populations). ©Belkhamza, 2009.	329
Figure 103 : réponses des interrogés aux questions 12 à 15. ©Belkhamza, 2009.	333
Figure 104 : dessin de téléphone du questionnaire n°22-échantillon tunisien (femme, 25 ans, étudiante, détenteur de son téléphone depuis 4 mois). ©Belkhamza, 2009.	340
Figure 105 : dessin de téléphone du questionnaire n°02-échantillon français (homme, 19 ans, étudiant, détenteur de son téléphone depuis 10 mois). ©Belkhamza, 2009.	340
Figure 106 : niveau de base pour l'échantillon tunisien. ©Belkhamza, 2009.	341
Figure 107 : niveau de base pour l'échantillon français. ©Belkhamza, 2009.	342
Figure 108 : niveau moyen pour l'échantillon tunisien. ©Belkhamza, 2009.	343
Figure 109 : niveau moyen pour l'échantillon français. ©Belkhamza, 2009.	343
Figure 110 : niveau expert pour l'échantillon tunisie. ©Belkhamza, 2009.	345
Figure 111 : niveau expert pour l'échantillon français. ©Belkhamza, 2009.	345
Figure 112 : <i>Pack shot</i> du téléphone de la designer de 27 ans-téléphone Iphone. ©Belkhamza, 2009.	346
Figure 113 : <i>Pack shot</i> du téléphone de la designer de 23 ans-téléphone Nokia. ©Belkhamza, 2009.	347
Figure 114 : question 20 à 25. ©Belkhamza, 2009.	349
Figure 115 : question 45. ©Belkhamza, 2009.	351
Figure 116 : question 46 du questionnaire (répondants : Tunisiens, N=167 ; Français, N=152). ©Belkhamza, 2009.	352
Figure 117 : réponses aux questions 28 à 33. ©Belkhamza, 2009.	353
Figure 118 : mémoires explicite (déclarative) et implicite (non déclarative). ©Beaunieux, 2009.	357
Figure 119 : cycle de pensée et d'action simplifiée. ©Belkhamza, 2009.	363
Figure 120 : structure des questions du <i>Focus group</i>. ©Darras, 2009	370

Figure 121 : organigramme des réponses regroupées des participants tentés par une interrelation forte entre humain et machine. ©Darras & Belkhamza, 2009.	379
Figure 122 : organigramme des réponses regroupées des participants qui rejettent une interrelation forte entre humain et machine. ©Darras & Belkhamza, 2009.	380
Figure 123 : organigramme de superposition des réponses regroupées des participants pour et contre une interrelation forte entre humain et machine. ©Darras & Belkhamza, 2009.	381
Figure 124 : carte de l'enquête par <i>focus group</i>. ©Darras & Belkhamza, 2009.	383
Figure 125 : carte des processus internes au <i>focus group</i>. ©Darras & Belkhamza, 2009.	385
Figure 126 : imbrication de la sémiologie individuelle à la sémiologie collective. ©Darras & Belkhamza, 2009.	387
Figure 127 : modélisation simplifiée des flux de sémiologies activées par l'objet ©Belkhamza & Darras, 2009.	389
Figure 128 : modèle n°3-approche en réseau de la construction du sens en interaction avec l'objet. ©Belkhamza & Darras, 2013.	393
Figure 129 : cycle des habitudes et changements d'habitudes d'après C. S. Peirce développé par B. Darras et S. Belkhamza. ©Darras & Belkhamza, 2009-2013.	394
Figure 130 : publicité de la marque Berlutti pour la collection du printemps 2013	397
Figure 131: tableau des relations entre les paradigmes de la modélisation et les données reformulées provenant de l'entretien. ©Darras & Belkhamza, 2013.	398
Figure 132 : export et import dans le domaine des ICC en Tunisie entre 2006-2011. ©Belkhamza, 2013.	400
Figure 133 : boutique de Finsbury au lac, Tunisie 2013. ©Belkhamza, 2013.	402
Figure 134 : répartition de la population en termes d'âge et de revenus. ©Belkhamza, 2013.	406
Figure 135 : répartition de la consommation moyenne de chaussures par an selon le genre. ©Belkhamza, 2013.	411
Figure 136 : critères et motivations du choix. ©Belkhamza, 2013.	413
Figure 137 : cercles de Sémiologies individuelles et Cercles des sémiologies collectives- modèles en cercles concentriques ©Belkhamza, 2013.	415
Figure 138 : critères qui font que les marques tunisiennes ne sont pas des marques de luxe. ©Belkhamza, 2013.	416
Figure 139 : les domaines de luxe des marques tunisiennes. ©Belkhamza, 2013.	417
Figure 140 : comparatif entre les items du luxe international et les items des sondés. ©Belkhamza, 2013	420
Figure 141 : classement des critères qui définissent une marque de chaussures de luxe. ©Belkhamza, 2013.	421

Figure 142 : répartition des critères de qualité selon le genre © Belkhamsa, 2013.	422
Figure 143 : classement des critères qui définissent une marque de chaussures de luxe. ©Belkhamsa, 2013.	423
Figure 144 : photos du Club 'Shoe shine' de J.M.Weston. ©Weston, 2013.	424
Figure 145 : boutique et Club de la marque Vickermann et Stoya 2013. ©Vickermann et Stoya, 2013.	425
Figure 146 : relation entre les chaussures de luxe et le pays de référence. ©Belkhamsa, 2013.	426
Figure 147 : classement des marques de chaussures de luxe consommées par les sondés.	427
Figure 148 : bar à chaussure de Vickermann and Stoya dans le hall de l'hôtel "Etappenziel Hotel Budersand, Sylt". ©Vickermann and Stoya, 2013.	428
Figure 149 : graphe relatif à la question 25. ©Belkhamsa, 2013.	430
Figure 150 : graphe relatif à la question 26. ©Belkhamsa, 2013.	430
Figure 151 : les « chaines de valeur » selon la méthode de Diana Derval. ©Derval, 2005.	432
Figure 152 : application de la modélisation à l'étude des chaussures de luxe. ©Belkhamsa, 2013.	437
Figure 153 : modèle n°4. Modélisation générale des relations humaines avec les artefacts (le modèle retenu). ©Belkhamsa & Darras, 2014.	444
Figure 154 : cercles concentriques pour représenter les enjeux individuels et supra-individuels activés dans le cadre d'une expérience. ©Darras & Belkhamsa, 2014.	446
Figure 155 : le mouvement de codétermination bouclant. ©Belkhamsa & Darras, 2013	450
Figure 156 : flux de diffusion (demi-arc à gauche) et flux de conception et de production (demi-arc à droite). ©Belkhamsa & Darras, 2014	452
Figure 157 : flux de réception et usage de l'objet. © Belkhamsa&Darras, 2014.	453
Figure 158 : le mouvement de <i>feed-back</i> et théorie de l'esprit. ©Belkhamsa & Darras, 2014.	458
Figure 159 : le champ de l'expérience subjective, individuelle et contextualisée. ©Belkhamsa&Darras, 2014	460
Figure 160: cycle du métabolisme des habitudes inspiré de la théorie de C.S. Peirce augmentée par B. Darras et S. Belkhamsa. ©Darras & Belkhamsa, 2009-2013.	463
Figure 161: dans ce schéma simplifié, le cycle du métabolisme des habitudes et changements d'habitudes d'un individu est emboîté dans celui de sa communauté .Ici, les deux cycles sont alignés en phase d'habitudes d'action. ©Darras, 2013.	475
Figure 162 : trois combinaisons des circuits emboîtés. ©Darras, 2013	476

Figure 163 : cycle de vie des sémioses des objets © Belkhamsa & Darras., 2010.	478
Figure 164 : Nombre de participations par pays dans la conférence DRS 2010 donnée à Montréal. © Belkhamsa, 2010.	22
Figure 165 : carte des thèmes proposés par les auteurs autour de la question de la signification.©Belkhamsa, 2010.	23
Figure 166 : carte des thèmes proposés par les auteurs autour de la question de la signification. .©Belkhamsa, 2010.	24
Figure 167 : Tableau des mots clefs en français.©Belkhamsa, 2010.	25
Figure 168 : Tableau des mots clefs en anglais. ©Belkhamsa, 2010.	26
Figure 169 : carte sémantique du mot clef 1 : Objet à culture matérielle, réalisée à partir du Thesaurus .©Belkhamsa, 2010.	27
Figure 170 : carte sémantique du mot clef 2 : sémiotique et communication, réalisée à partir du Thesaurus. ©Belkhamsa, 2010.	28
Figure 171 : carte sémantique du mot clef 3 : Usage et pratique e, réalisée à partir du Thesaurus. ©Belkhamsa, 2010.	29
Figure 172 : Clé de lecture des groupes bibliographiques pour l'étude quantitative de l'état de la recherche. ©Belkhamsa, 2010.	30
Figure 173 : http://www.bexley.fr/Bexley/chaussure-FR.htm	87
Figure 174: Construction des <i>Personas</i> de la marque de A. Bouzaiene. Selon la méthode de Derval©Belkhamsa, 2013.	89
Figure 175: La page Web de J.M. Wetson ©Belkhamsa, 2013.	89
Figure 176: La page Web de J.M. Wetson ©Belkhamsa, 2013.	90
Figure 177: Relation entre le personé des clients et clientes type de A.Bouzaiene et relation avec la stratégie de mise en vente. ©Belkhamsa, 2013.	91
Figure 178: Planche de contact des différentes marques de l'univers de A.Bouzaiene . ©Belkhamsa, 2013.	91
Figure 179: Carte mentale et sémantique du concept de luxe d'après A.Bouzaiene . ©Belkhamsa, 2013.	92
Figure 180: Caractéristique du projet et bénéfice client, Méthode de Derval. ©Belkhamsa, 2013.	92

Remerciements

J'aimerais tout d'abord exprimer toute ma gratitude à mon professeur Bernard Darras, pour la confiance qu'il m'a témoignée tout au long de mes années d'initiation à la recherche. D'abord en me proposant une direction de thèse ensuite en me proposant une vraie collaboration scientifique interactive et productive. Son soutien sans faille pour mes différents projets de recherche a contribué à la réussite de ce travail doctoral. Sans l'apprentissage patient et continu, ce travail n'aurait jamais pu voir le jour. Dans ce cadre, je tiens à préciser que la thèse que je présente aujourd'hui est ce qu'on peut appeler une thèse de laboratoire ; bien plus ambitieuse qu'une thèse standard, elle a bénéficié de plusieurs financements et contributions de la part du Centre de recherches Images, Cultures et Cognition (CRICC). Ces financements concernent aussi bien la mise en œuvre des protocoles de recherche que la diffusion des résultats- notamment grâce à différentes publications².

La plus importante a été sans doute le numéro de *Médiation et information* (MEI) 30-31 qui a été une occasion de mobiliser la communauté scientifique autour de nos questionnements. Suivant ce modèle très proche de celui d'un laboratoire de

²Belkhamsa, S. & Brunel-Lafargue, K. (2011). Semiotics and design, a quantitative meta analysis. In B. Darras. (Ed.) *Art+design/semiotics*. Paris : Collection # 3.

Darras, B. & Belkhamsa, S. (7-9 juillet 2010). Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signification complexe. Edited in, Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldman, T., Roworth-stokes, S., Stolterman, E. (Eds.). *Design & Complexity*, Design Research Society (DRS) International Conference proceedings. Montréal, Canada.

Belkhamsa, S. (2010). Pragmatic Semiotics and design : How do the artifacts communicate? In R. Chow *et al.* (Dir.). *Question, Hypothesis and Conjecture*. Berlin : DesignResearchNetwork –iUniverse Publication. P. 124-139.

Belkhamsa, S. (Juin 2009). *Les Design Studies entre recherches académiques et expertises professionnelles*. Posterprésenté à l'Atelier de recherches en design, 6^e édition. Parsons School et université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France.

Darras, B. & Belkhamsa, S. (2009). *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. 400 pages.

Belkhamsa, S. et Darras, B. (2009). Design et communication. In B. Darras & S. Belkhamsa. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 9-40.

Belkhamsa, S. & Darras, B. (2009). L'objet et le cycle des habitudes et des changements d'habitudes. Approche sémiotique. In B. Darras & S. Belkhamsa. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI30-31. P. 147-160.

Belkhamsa, S. (2009). Modélisation dynamique de la communication de l'objet, approche systémique et sémiotique. In B. Darras & S. Belkhamsa. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 160-184.

Darras, B. & Belkhamsa, S. (2009). Faire corps avec le monde. Étude comparée des concepts d'affordance, d'énaction et d'habitude d'action. *Recherche en communication*, n° 29. Louvain-La-Neuve. Belgique. P. 125-145.

Darras, B. & Belkhamsa S. (2009). Technology and post-human imaginaire. Semiotic approach of adolescent's system of belief regarding mobile digital technology. In L.Jeong-Taeg. (Dir.) *International Forum forTechnology, Imagination, and Future*. Seoul, Korea. P. 139-152

Belkhamsa, S. (2008). *Etudes sémiotique et systémique de la culture matérielle : La participation de l'objet design dans la construction de la culture*. Séminaire des doctorants et docteurs en études culturelles. Paris, université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Belkhamsa, S. & Darras, B. (25 octobre 2008). Research in pragmatic semiotic and design, and the difficulties to conceptualise. DRNetwork Learning Conference, Berlin. En ligne sur : <http://www.designresearchnetwork.org/drn/thought/441>. (consulté le 06-06-2015).

Darras, B. & Belkhamsa S. (2008). L'« objet » oublié des sciences de l'information et de la communication et des Cultural Studies. In N. Pelissier & F. Albertini (Dir.). *Les Sciences de l'Information et de la Communication à la rencontre des culturelles Studies*. Paris : L'Harmattan. Coll. Communication et Civilisation. P. 155-174.

Belkhamsa, S. & Darras, B. (2006). Culture matérielle et construction de l'identité culturelle. Discours, représentations et rapports de pouvoir. In B. Darras (Dir.) *Études Culturelles & Cultural Studies*. Paris : L'Harmattan. MEI 24-25. P. 201-212.

recherche & développement (R&D), je peux affirmer que cette thèse s'est développée dans des conditions rares en sciences humaines. Ensuite, je souhaite remercier l'Institut français de Tunisie et la responsable des services de bourses Mme Annabi Imen, ainsi que la direction du CROUS pour m'avoir accordé des financements supplémentaires pour les différents séjours et communications que j'ai eus à faire. Enfin, et parce que le travail doctoral accompagne tout un chemin de vie, mes remerciements vont à tout un réseau d'amis, de proches et de personnes qui ont cru en mon projet et qui, en des moments critiques, ont su trouver les mots pour m'encourager, m'accompagner et me soutenir dans ma quête du savoir et de légitimité scientifique. Des pensées particulières vont à mes parents, ma sœur, mes deux grand-mères Saïda et Néfissa, et à Mohamed.

Enfin, je ne peux passer sous silence les conditions particulières dans lesquelles ce travail intellectuel a été produit et stabilisé. Il me faut signaler qu'il s'est déroulé dans les conditions mouvementées des révolutions structurelles³ qui sont en train de changer la face de notre monde tel qu'on l'a connu jusque-là. Mon écriture en fut touchée et chacune de mes réflexions a été affectée aussi bien par la faillite des institutions gouvernementales, des institutions financières et celles du marché des biens.

A la limite du désir d'une pensée d'avant-garde, et se voulant comme trace de ce tournant, ce travail est à la fois un vestige de cette même pensée lue à travers son système des objets et sonnant le glas de sa mutation future. Une maturation qui a insufflé des changements dans ma perception de la réalité.

³ Le printemps arabe 2011, les indignés de l'Europe et de *Wall Street* et les mouvements contestataires de la Roumanie, Espagne, Moldavie etc.

Modélisation du circuit de la signification des produits du design : approche systémique et sémiotique.

I n t r o d u c t i o n

1.1 Communication des objets et paradoxes d'usage(s) : « La bicyclette fumante »

Pour les étudiants de ce cours⁴ de design, la consigne était simple ; ils devaient concevoir une bicyclette en articulant deux ou trois thèmes au choix, et en ciblant des destinataires précis. Ces travaux ont été présentés devant un jury, parmi différentes propositions plus ou moins inventives, l'une d'elles a attiré notre attention.

L'étudiante avait consacré son projet aux jeunes et souhaitait les inciter à développer des activités physiques et sportives. Elle avait concentré une grande partie de son travail sur la selle du vélo. Dans une esthétique relevant des accessoires et de la *customisation*, elle avait équipé cette selle d'un porte-paquet de cigarettes et d'un support pour gobelets de café.

Interrogée par le jury sur la disjonction entre la vocation sportive et hygiénique de la bicyclette et l'incitation à consommer de la nicotine et des excitants, l'étudiante a rencontré quelques difficultés à saisir la contradiction de sa proposition. Pour elle, introduire des accessoires faisant « jeune », en intégrant quelques habitudes (certes mauvaises) dans son projet, rendait sans doute sa réponse attractive. La cohabitation entre son désir de répondre aux attentes supposées des destinataires de cette bicyclette et ses usages, n'a à aucun moment constitué un paradoxe ou une incohérence pour cette apprentie designer.

Malgré son aspect kafkaïen, une telle situation est plus fréquente qu'il n'y paraît, y compris dans les milieux professionnels de la classe créative à laquelle cette jeune designer appartiendra à la fin de son cursus. Combien de modèles de magnétoscopes, d'ordinateurs ou d'appareils électroménagers sont les victimes de ces dissonances pratiques, pragmatiques et même cognitives ? Faut-il rappeler qu'un très grand nombre de matériaux sont utilisés de façon inadéquate et même dangereuse, que de nombreux produits ne trouvent pas de public, que des emballages sont impossibles à ouvrir, que des interfaces sont inintelligibles pour un certain nombre d'entre nous, etc. Pourtant, tout cela a été pensé et testé par les concepteurs, les fabricants et les

⁴ Ce sont des étudiants de licence appliquée en design à l'Ecole supérieure des sciences et technologies du design à Tunis, sous la direction d'une de mes collègues durant l'année 2010-2011. Ayant assuré le poste de chargée de cours pendant huit années dans diverses écoles d'arts et de design à Tunis, j'ai eu l'honneur de présider plusieurs jurys de fin d'études. Ces années ont été pour ma recherche une grande source d'inspiration et de données mais aussi de longues années de maturation aussi bien scientifique qu'humaine.

producteurs. Dans toutes les branches de la production, une grande partie de produits existant sur le marché constituent de véritables paradoxes matérialisés.

Ils ont ainsi l'occasion d'interroger les artefacts dont la conception et la réception ne sont pas convergentes ; ou de manière plus simple, le rapport entre les usages des objets et ce qu'ils communiquent !

1.2 Ancrage matériel des produits et modélisation

Pour étudier les origines et effets de ce paradoxe entre finalité pragmatique et symbolique des artefacts, nous avons développé une première méthode⁵. Nous avons recouru à l'analyse des méta-sémioses construites par les divers acteurs agissant dans le réseau de production et de diffusion de l'artisanat tunisien tels que les artisans, les artistes, les éditeurs d'objets, les structures gouvernementales et surtout les médias. Bien que les conclusions de cette étude aient été éclairantes⁶ sur les croyances des acteurs et l'origine du paradoxe (identité/utilité)⁷, nous étions confrontée à un problème de taille. En effet, nous n'avons abordé les questions d'incorporation des valeurs qu'elles véhiculent dans le monde matériel que par l'entremise des discours produits sur ces objets⁸, et non à travers l'usage. Aussi les artefacts eux-mêmes échappaient-ils à nos analyses. À cette époque⁹, nous dressions le même constat que Jean-Paul Warnier qui l'a formulé en 1999 en divisant les études de la culture matérielle en deux pôles opposés qui représentent des points de départ d'une analyse : « Ou bien elles partent des représentations de l'objet et elles éprouvent quelques difficultés à rejoindre la matérialité de l'action, ou bien elles peuvent partir de la matérialité, et se pose alors le problème d'élaborer la théorie des médiations qui

⁵ Belkhamza, S. (Octobre 2006). *Approche culturaliste de l'identité culturelle : étude socio-sémiotique du nouvel objet artisanal en Tunisie*. Mémoire de master en Art et communication non publié, Université de Carthage, Institut supérieur des beaux-arts de Nabeul (ISBAN). Tunisie. (En Tunisie, le master sanctionne la septième année d'étude universitaire). Cette recherche a tenté de comprendre comment un artefact, un objet fabriqué par un humain, pouvait témoigner de la culture qui le produisait et qu'il produisait en retour. Lors de notre analyse des différents discours, nous avons montré que les valeurs prônées ou défendues par les acteurs des réseaux nationaux ou internationaux concernés par l'artisanat, s'inscrivaient dans la lignée des valeurs précoloniales et postcoloniales. Ces travaux, profondément marqués par la sémiotique, étaient aussi inspirés par les paradigmes, nouveaux pour nous, des *CulturalStudies*.

⁶ Belkhamza, S. & Darras, B. (2006). Culture matérielle et construction de l'identité culturelle... *Op. Cit.* p. 201-212.

⁷ Ces questionnements sur le rôle du designer comme protecteur d'un patrimoine artisanal en déperdition se cristallisent autour de la problématique de l'identité et nous sommes au regret de constater qu'ils constituent toujours le cœur de l'actualité de la classe créative et intellectuelle de la Tunisie. Notre objectif était de comprendre comment l'objet artisanal tunisien pouvait communiquer à la fois des valeurs culturelles et répondre aux nouveaux usages, besoins et processus industriels.

⁸ « Le discours désigne en général chez Foucault un ensemble d'énoncés qui peuvent appartenir à des champs différents mais qui obéissent malgré tout à des règles de fonctionnement communes. Ces règles ne sont pas seulement linguistiques ou formelles, mais reproduisent un certain nombre de partages historiquement déterminés (par exemple le grand partage raison/déraison) : « L'ordre du discours propre à une période particulière possède donc une fonction normative et réglée et met en œuvre des mécanismes d'organisation du réel à travers la production des savoirs, des stratégies et des pratiques. » Revel, J. (2004). *Le vocabulaire de Foucault*. Paris : Ellipses. P. 22.

⁹ Recherche entamée en 2006.

articulent la matérialité dans les conduites motrices d'une part, et les représentations d'autre part. »¹⁰

Dans le cadre de cette thèse, et en nous attardant sur ces modèles qui articulent la matérialité des artefacts d'une part et leurs représentations d'autre part, au même titre que Crilly (2009), nous nous sommes rendu compte que les modèles interprétatifs produits à propos de la signification des objets se répartissent en trois groupes principaux : les modèles qui sont issus des sciences de l'information et de la communication (SIC), tels que ceux de Shannon (1993), Schram (1961) et Maletzke (1963-1981) ; ceux qui sont issus des études en design (*Design Studies*) tels que les modèles de Maser (1976), Krippendorff (1984), Buchanan (1985), Monö (1997) et Bürdek (2005), enfin, ceux qui proviennent d'autres disciplines telles que les propositions de Broadbent (Architecture), Norman (Design et utilisabilité) et plus récemment Crilly, Moultrie et Clarkson (*Consumer responses*).

Ce sont ces différents modèles interprétatifs qui ont retenu notre attention et que nous avons étudiés et critiqués avant de proposer une nouvelle version selon des objectifs précis.

1.3 Objectifs d'une modélisation de la communication des produits

Lorsque nous avons établi notre état de la recherche, nous avons constaté une faible coordination, et une non moins faible récapitulation des travaux dans le secteur. En effet, peu de chercheurs capitalisent les expériences de leurs prédécesseurs, et chacun choisit sa terminologie en fonction de son champ disciplinaire. Forte de ce constat, nous tenterons de corriger cette défaillance en adoptant une approche plus récapitulative et intégrative, qui s'appuie sur la systémique, en l'associant à la théorie pragmatique de Peirce. Nous espérons que ces théories « globales » permettront de construire un modèle général, capable d'interpréter les produits du design dans un contexte d'usage.

Nous partageons les mêmes ambitions que Crilly, Moultrie et Clarkson (2004)¹¹ quant à la volonté de réviser¹² une partie des modèles produits à ce jour, et d'englober et de structurer une partie des paradigmes dispersés dans la littérature au sujet de la communication en design. Mais, à la différence de ces chercheurs, dont les études

¹⁰ Warnier, J-P. (1999). Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts. Paris : PUF. 176p.

¹¹ Crilly, N., Moultrie, J. & Clarkson, P.J. (2004). Seeing things : consumer response to the visual domain in product design. *Design Studies*. Vol. 25. N°6. Oxford : Elsevier. P. 547-577. DOI : 10.1016/j.destud.2004.03.001.

¹²« In addition to the absence of a comprehensive literature review, the existing models and frameworks have not previously been integrated to form a general and coherent perspective. » *Ibidem*.

portent essentiellement sur le fonctionnement de la perception visuelle des objets par les consommateurs, notre projet tente d'aborder l'objet dans sa dimension matérielle, tout en tentant de créer une rupture incrémentale avec nos prédécesseurs. Nous nous sommes ainsi fixée cinq objectifs :

- Considérer que l'objet n'existe pas seul, mais qu'il s'insère à la fois dans des ensembles que l'on appelle le système des objets, et dans des réseaux d'acteurs humains et non humains, eux-mêmes en relation avec d'autres réseaux qui constituent leur environnement.
- Considérer que la signification des objets est construite dans le temps qui affecte aussi bien le cycle de vie des biens (économie), les interactions interindividuelles que les interactions intra-individuelles.
- Considérer que l'objet n'est qu'une partie du circuit de sa conception, de sa diffusion, et de sa réception, et que différentes communautés sont engagées aussi bien dans sa fabrication que dans sa diffusion ou sa réception. La construction du sens devient alors tributaire des designers dans la communauté des producteurs, des diffuseurs dans la communauté des diffuseurs et des usagers dans la communauté des consommateurs et récepteurs.
- Considérer que l'objet s'insère dans des systèmes de croyances, d'habitudes et de changements d'habitudes, dans ses communautés de concepteurs, de diffuseurs et d'usagers.
- Sans oublier que l'objet « nouveau » est à la fois le produit de l'effort de changement de la communauté des créatifs, et le véhicule de leurs valeurs et besoins.

1.4 Méthodologie de recherche et structure de l'étude

Les objectifs de la thèse, listés ci-dessus, nous place d'emblée dans le cadre d'un raisonnement « abductif et inductif »¹³. Cette recherche aura comme orientation

¹³ « Qui procède par induction. Anton. déductif. Argument, jugement, procédé, raisonnement inductif ; voie inductive ; sciences inductives. Socrate (...) perfectionne la méthode inductive au point qu'on peut lui attribuer l'honneur de sa création (E. Perrier, Philos. zool. av. Darwin, 1884, p. 6). [Bacon] fonda la logique inductive encore à la base de notre observation scientifique (Choisy, *Psychanal.*, 1950, p. 11). » Source : <http://www.cnrtl.fr/definition/inductif>

¹⁴ Source : <http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf9698/midenet/inducededuc.html>

principale « la construction de la connaissance »¹⁴, dans la mesure où nous voulons construire « un opérateur de la connaissance »¹⁵.

Ainsi, tout à l’opposé du modèle analytique, la thèse s’est construite sur l’intuition initiale¹⁶ d’un modèle de communication. Comme une sorte de intuition, cette **abduction** a porté la thèse, régulé son programme de recherche, et déterminé ses outils. En conséquence, notre recherche ne s’est pas développée selon un modèle linéaire où les parties s’ajoutent les unes aux autres, et sont construites en relative indépendance les unes des autres, mais selon un plan itératif (triangulaire).

Ainsi, l’état de la recherche s’est construit en même temps qu’il a nourri la mise en œuvre de la recherche qui a, à son tour, aidé à la stabilisation de la modélisation.

Ce processus dynamique nous a conduit à articuler, corriger et modéliser nos abductions par des déductions issues des études sémiotiques des objets, et par des inductions produites par les résultats des expérimentations et études de terrain. Ce processus a créé des conditions particulières dans la construction et la mise en œuvre des protocoles de recherche. Ces derniers ont surtout constitué une occasion de tester la pertinence et l’opérationnalité des paradigmes sélectionnés pour la modélisation. Ainsi, bien qu’ils aient respecté toutes les procédures de l’enquête scientifique, ils ne seront pas ici exploités comme études autonomes, mais comme outils d’analyse et de vérification pour la modélisation. Seule l’enquête sur le marché du luxe pour les chaussures en Tunisie sera présentée *in extenso* comme démonstration de l’opérationnalité de notre approche.

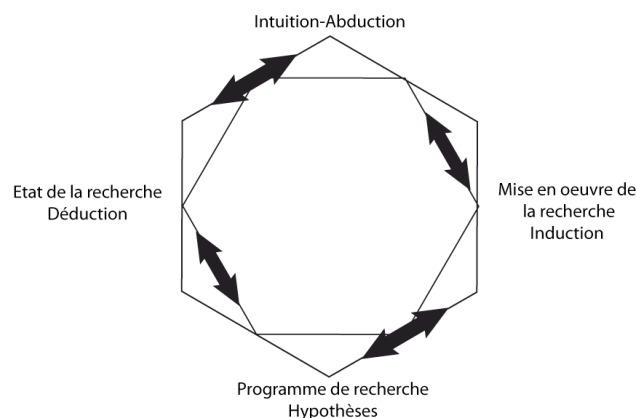


Figure 1 : le processus itératif. ©Belkhamza, 2011.

¹⁵ Le Moigne, J-L. (1987). Qu’est-ce qu’un modèle ? *Les modèles expérimentaux et la clinique* (AMRP 1985). *Confrontations Psychiatriques*. Numéro spécial consacré aux modèles. En ligne sur : www.intelligence-complexite.org/fileadmin/docs/lemoign2.pdf (consulté le 07/07/2015).

¹⁶ Cette intuition initiale sera exposée à la fin du chapitre état de la recherche sous l’intitulé « bilan des modélisations ».

Bien que la démarche méthodologique ait le mérite d'être méthodologiquement et heuristiquement riche et complexe, il n'en demeure pas moins que l'exposé de cette complexité est difficilement compatible avec la linéarité du texte. En effet, la linéarité de la thèse impose de maintenir une forme unidimensionnelle qui a sans doute réduit une partie de la richesse de nos interactions. Toutefois, à travers des diagrammes et schémas faits par nos soins, nous avons essayé de rendre plus accessible et plus lisible cette complexité. .

Le résultat de ce compromis a abouti au plan de thèse suivant :

- Le chapitre (1) est consacré à la présentation du domaine de recherche qui sera réduit au domaine des *Design Studies* dans notre travail. Après une brève introduction aux notions convoquées dans notre sujet, et une brève introduction à ce domaine, nous nous attarderons à présenter une synthèse des principales problématiques traitées dans « la question de la signification des produits », et à exposer de manière succincte les principales méthodes et théories utilisées par les chercheurs dans ce champ.

- Le chapitre (2) est consacré à l'état de la recherche couvrant les principales études produites par la communauté scientifique internationale à propos de la modélisation de la signification des produits. Pour cela, nous avons réalisé cet état de la recherche en deux étapes : une étape quantitative où nous avons dressé un bilan quant aux publications relatives à la signification des objets, et réussi à mesurer le poids et les origines de la recherche dans ce domaine. Et une seconde étape qualitative où nous avons cherché à comprendre les modèles interprétatifs offerts par les analyses sémiotiques structurales, néostructurales et pragmatiques, puis élargi le champ aux modèles de communication. Ce bilan des modélisations (seconde partie de l'état de la recherche) s'achève par une synthèse critique et établit les modalités et conditions de production du nouveau modèle¹⁷.

- Le chapitre (3) expose le programme de recherche. Il expose les questions initiales, la problématique de recherche, les hypothèses (abductions), ainsi que le cadre théorique sémiotique et systémique, et une brève discussion sur les protocoles de recherche.

¹⁷ Ainsi que le précisent Findeli & Bousbasci (2005), « une indexation bibliographique détaillée (du corpus de textes) qui, à elle seule, mériterait qu'on lui consacre un ouvrage ». Findeli, A. & Bousbaci, R. (2005). L'éclipse de l'objet dans les théories du projet en design. *The Design Journal*. VIII. N° 3. P. 35-49.

Les trois chapitres- la présentation du domaine, l'état de la recherche (quantitative et qualitative) et le programme de recherche - constituent la première section de la thèse intitulée « bilan théorique ».

Quant à la seconde section, elle s'ouvre sur :

- Le chapitre (4) « expérimentations » : ainsi que nous l'avons dit, la mise en œuvre de la recherche comporte une série d'expérimentations et d'enquêtes de terrain dont l'objectif est de vérifier les différents modèles et articulations sur lesquels nous avons travaillé. Ces enquêtes ont été aussi l'occasion de tester différentes méthodes qualitatives utilisées dans le domaine des études en design. Ces recherches sur le terrain commencent par une sorte de synthèse récapitulative des paradigmes, qui découle du bilan des modélisations. Nos recherches ont ainsi mobilisé une très abondante bibliographie au sujet de la production scientifique issue des études de la culture matérielle.

Pour éviter de se laisser piéger dans la documentation surabondante du passé, ou le piège de la « *Rétromania* »¹⁸, nous avons tenté de résister au poids des sources et publications accessibles dans les bibliothèques et sur Internet. Notre mode de résistance a consisté à privilégier nos intuitions initiales, c'est-à-dire une logique **abductive**¹⁹ dans la construction de ce chapitre. Ce qui revient à donner de l'importance au modèle communicationnel construit sur un patchwork de paradigmes dont nous avons déjà l'intuition, sans pour autant passer par un bilan minutieux de ces derniers, lors de l'état de la recherche. Et comme le travail de thèse et de veille scientifique va de pair avec « la culture de la citation », nous avons pris le parti de privilégier l'articulation de ces savoirs dans la phase de la transcription de mise en œuvre de la recherche, et ce, afin de favoriser l'innovation scientifique. Ce chapitre est construit sur le modèle de la « *Personnal Transcription* » qui permet de présenter la recherche dans sa généalogie. Les expérimentations et enquêtes sont présentées en même temps que les différents états de la modélisation qui les ont suscitées. Chaque phase est l'occasion de présenter brièvement, et de cartographier de manière

¹⁸ Dans son livre, Reynolds parle non seulement de l'intérêt d'un retour à l'histoire dans le contexte post-moderne et hypermoderne, mais surtout il démontre le rôle de la technologie dans l'inflation informationnelle et la disponibilité permanente de contenu du passé. Reynolds, S. (2012). *Retromania : comment la culture pop recycle son passé pour s'inventer un futur* (J.-F. Car, Trad.). Marseille : Le Mot et le reste. 480p. Article de Forum du 09 février 2012 à 9h00. En ligne sur <http://retromaniabysimonreynolds.blogspot.com/>. (Consulté le 16 février 2012)

¹⁹ « Elsewhere, Peirce describes abduction as the aesthetic process of musement, which must follow no rules except "the very law of liberty" ». (CP 1.71-4) Peirce, C.S. (1896). *Abduction and Induction*. In J. Buchler (Ed.). (1955). *Philosophical Writings of Peirce*. New York : Dover Publications. P. 151. (Source : <http://www.digitalpeirce.fee.unicamp.br/home.htm>. (Consulté le 16 février 2012.))

opérationnelle (en contexte de recherche) les paradigmes et les concepts mobilisés dans la modélisation.

- Le chapitre (5) de « Modélisation » : la thèse s'achève par une synthèse. Ce chapitre est consacré à une présentation de la modélisation. Elle sera construite à partir du canevas théorique offert par la systémique de Le Moigne, et sera articulée à celui offert par la théorie du signe de C.S.Peirce. Ce canevas intégrera certains paradigmes empruntés aux théories de l'action, aux sciences cognitives. Nous présenterons donc le résultat final de la modélisation.

1.5 Ambitions de cette recherche

Tout le long de cette recherche doctorale, nous nous sommes fixée quelques ambitions :

- Dans le domaine des *Design Studies*, nous avons pour ambition de proposer une voie qui articule les savoirs produits par des disciplines différentes en un modèle qui englobe toutes les dimensions de l'objet tout en restant orienté sur la question du sens.

- Dans le domaine des SIC, cette étude de la communication de l'objet apporte une modélisation dynamique exploitable dans d'autres domaines, notamment dans le domaine de l'image et des interfaces interactives. Même si elle est plutôt de nature fondamentale et théorique, cette recherche a aussi pour ambition de devenir un outil méthodologique et appliqué, favorisant les enquêtes et les analyses qualitatives²⁰ ancrées dans les dimensions matérielles de l'objet. En ce qui concerne les praticiens, l'enjeu est de proposer un outil d'audit ainsi qu'un outil d'aide à la conception.

Après avoir testé ce modèle en différentes en différentes occasions, nous avons la conviction que le modèle apporte une aide pour les designers tant lors des phases d'audit et de benchmarking que lors des phases de prise de décision liées à la conception ou encore des études des usages et de la réception.

1.6 Posture scientifique constructiviste et mise en situation

Une étude dite constructiviste ne peut être qualifiée comme tel que si nous nous situons comme « acteur de la recherche », et comme faisant partie de cette dernière.

²⁰ Outil que nous espérons utile à différents secteurs tels que la recherche en marketing, la gestion de produits, et en stratégie. Sur le modèle proposé par Chow & Jonas. Chow, R., & Jonas, W. (2008). Beyond Dualisms in Methodology. An Integrative Design Research Medium "MAPS" and some Reflections. Paper presented at the DRS. Conference *Undisciplined*, Sheffield, UK.

Notre profil faisant lui-même partie de la construction, nous avons pris l'habitude de nous présenter et de nous situer par rapport à notre travail pour une plus grande transparence et honnêteté scientifique. Nous considérant comme construction en éternelle mutation, il nous paraît important de souligner nos propres habitudes et croyances de recherche.

Nous allons commencer par nous présenter. Nous avons été formée au design industriel en Tunisie, à l'Institut supérieur des beaux-arts de Tunis, pour ensuite enchaîner avec un diplôme de master en communication et études culturelles. A cette occasion, nous avons été initiée aux philosophies culturalistes et constructivistes. Il nous a été aisé de quitter notre univers essentialiste et réductionniste dont nous voyions déjà les limites à travers nos études sur les concepts de l'identité culturelle, pour un univers plus interactif et altruiste offert par les études culturelles.

Refusant cette situation « d'intellectuelle de troisième zone », encouragée à travailler sur les sujets de crises, et à formaliser et auditer les crises de notre pays, la Tunisie, nous avons comme seule ambition de traiter un sujet d'envergure internationale qui nous conduirait tout de suite à collaborer avec des chercheurs sérieux de notre discipline. Cette ambition de se situer dans le *Mind*²¹ international pourrait bien expliquer au lecteur ce défaut d'exhaustivité que nous avons eu au cours de cette expérience scientifique qu'est la thèse.

Étant initiée aux sujets des rapports de pouvoirs entre les cultures, notre idée première a été de montrer en quoi l'usage d'un objet issu d'une autre culture pouvait modeler les habitudes et les aligner sur celles du pays qui l'a produit. En quelque sorte, il s'est agi pour nous de rendre compte de la façon dont les hommes pouvaient être colonisés « intellectuellement » par le biais des objets matériels.

Par conséquent, aucun de nos protocoles n'a été travaillé sans cette conscience de « l'agence » des objets étudiés, de leurs postures culturelles, de leurs impacts intellectuels - ces véhicules matériels étant considérés par nous comme des outils

²¹ Nous utilisons le terme *Mind* en référence au mot introduit par Peirce et qu'il définit ainsi : « I will define the essence of Mind and the Law of Final Causation, together with its application to non-biological phenomena. » (CP 7.374). Peirce, C.S. (1931). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. (Eds). Charles Hartshorne, Paul Weiss & Arthur W. Burks. Cambridge, MA : Harvard University Press. Source : <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.htm>
Pour Santaella, L & Winfried, N (2004) : « As this vision of thought and mind not restricted within an anthropological frame is a constant in Peirce's writings especially after 1900, the first step to try and understand what he intends to mean by those two words is to acknowledge that we have to get rid of their conventional meaning and search for the new semantic field in which Peirce has inserted them. The main tracks to accomplish this task may be found in "Philosophy of Mind" ». Santaella, L. & Nöth, W. (2004). *Comunicação & semiótica*. São Paulo : Hacker. P. 171-172.

d'action sur l'esprit. Il faut ajouter à cela que nous ne nous considérons non pas comme un usager universel, mais comme appartenant à une communauté qui a ses propres habitudes et croyances. C'est donc à travers ces lunettes de croyances à la fois culturalistes, pragmatiques, interactionnistes et systémiques, que nous avons entrepris ce travail.

Nous restons convaincue que dans le domaine des études culturelles, les études de l'impact culturel des usages d'objets n'ont pas donné un nombre important de publications, et que ces dernières sont restées limitées par les outils qu'elles utilisaient pour procéder à la démonstration.

C'est en nous heurtant à cette pauvreté dans les outils de recherche que nous avons eu l'idée de forger notre propre outil pour auditer l'impact des artefacts sur les usagers, et leur capacité à construire des habitudes. Ainsi, un univers stimulant et complexe s'est ouvert à nous, un univers que nous avons embrassé avec une passion débordante dans le cadre de cette recherche.

SECTION I : LE BILAN THÉORIQUE

CHAPITRE I

PRÉSENTATION DU DOMAINE DE RECHERCHE : LA « SIGNIFICATION DES PRODUITS »²²

« Going back to the Bauhaus and the Ulm Design School
[...] the same roots of these two movements :: [is] Technology, Semiotics & Design.»²³

2 Le champ indiscipliné des *Design Studies*

S'il reste vrai que les différents travaux de chercheurs²⁴ issus de différentes sphères telles que l'anthropologie culturelle, la psychologie de la consommation etc. ont contribué à la construction d'un discours général du design, et peuvent être d'une grande utilité pour enrichir largement la réflexion sur la signification des produits²⁵, ces derniers ont aussi largement ignoré la manière dont ces produits ont été conçus et fabriqués²⁶. Les récents développements des recherches sur la pratique du design ont enrichi le débat en le replaçant au cœur même de la construction du sens.

²²« The Meaning of product » est une expression empruntée à Margolin, V.(1995). *The Idea of Design*. Cambridge, MA and London (co-editor): MIT Press.

²³ Bürdek, B.E. (2007). About the root of DesForM Product : Language and Product semantics. 3rd European Conference on Design and Semantics of Form and Movement. Northumbria University. Published in Feji, L. Kyffin, S. & Young, B. (Dir.). (2007). *Design and semantics of form and movement*. Koninklijke : Philips Electronics N.V. P. 7. Source: <https://www.northumbria.ac.uk/static/5007/despdf/designres/2007proceedings.pdf>

²⁴ « For Design historians the work of cultural theorists, including Bourdieu (1993), Baudrillard (1981), de Certeau (1984) and Williams (1965), in theorizing how meaning is constructed through the everyday engagement with visual and material culture, including mass consumer culture, was particularly useful in developing critical frameworks for writing about the history of design. » Withehouse, D. (2009). The State of Design history as a discipline. In H, Clark & D. Brody (Ed.) (2009). *Design Studies : Reader*. New York & Oxford York : Berg. P. 54–63.

²⁵Ebbesen & Vihma ont consacré un article fort utile pour analyser l'apport de certains textes de Appadurai, Atfield et de Dant enrichissent le savoir du design. D'ailleurs, ils précisent : « De plus, nous soutenons de manière provocante que la pauvreté intellectuelle dans le domaine des *DesignStudies* va bénéficier des connections et apports des MCS et peut être promouvoir le design. ». Ebbesen, T. & Vihma, S. (10-12 mai 2006). The contribution of material culture studies to design. *Connecting Fields*. Nordcode Seminar. Oslo.. Source : <http://nordcode.tkk.fi/oslopapers/ebbesen&vihma.pdf> .(Consulté le 03/02/2012.)

²⁶Margolin, V. (printemps 1995). Design History or Design Studies: Subject Matter and Methods. *Design Issues*. Vol. 11, No. 1 . MIT Press. P. 4-15. Article DOI: 10.2307/1511610

Margolin, V. (2009). Design History and Design Studies. In H, Clark & D. Brody (Ed.). (2009). *Design Studies : A Reader*. New York & Oxford : Berg. P. 4-15 .

Margolin, V. (2002). The Politics of the artificial : Essays on Design and Design Studies. Chicago : University of Chicago Press. 284 p.

Mobilisant une communauté de recherches de plus en plus grande, notamment grâce au *boom* que connaissent les recherches en conception (*DesignStudies*), la signification des produits interroge des savoirs disparates et dispersés dans plusieurs disciplines.

Au même titre que certains auteurs²⁷, nous avons été confrontée à la difficulté de présenter l'ensemble des savoirs relatifs à cette question ; car ce savoir constitue un « véritable puzzle théorique ». De ce fait, Blandin précise que « les objets apparaissent dotés d'un statut variable ; ils sont tour à tour utilitaires, symboliques, médiateurs, affectifs ou médiateurs cognitifs. Selon le statut qui est privilégié, les disciplines utilisées pour les étudier varient : technologie, sociologie, psychanalyse, psychologie du développement et autres sciences cognitives se partagent l'étude des objets, ou plutôt de différentes facettes des objets ».²⁸

Ainsi, et après avoir longtemps hésité sur l'organisation de l'information et son exposé, nous avons choisi de présenter succinctement quelques travaux qui nous ont paru représentatifs de notre domaine de recherche, ceci en prenant comme point de départ les *Design Studies*. Nous avons ainsi réussi à dégager trois catégories de textes qui correspondent à des groupes de recherches différents :

- Le premier groupe (qui correspond à l'axe n° 1. Cf. figure 2) réunit les articles et auteurs qui concentrent leurs efforts sur la description de la recherche, sur la signification dans le domaine des *Design Studies* (première partie du chapitre). Ce groupe réunit des textes fondateurs traitant des recherches en *Design Studies* tout en soulevant les questions relatives à la dimension sémantique des produits tels que ceux de : N. Cross (1982, 1984a, 1984b, 1989, 2006)²⁹, D. Quarante (1984)³⁰, J.-C. Lebahar (1981, 1994)³¹, V. Margolin (1997, 2002, 2009)³², B.E. Bürdek (2005, 2007, 2009)³³, J. Thackara (2006)³⁴ ou encore D.

²⁷Nous citerons les efforts les plus remarquables à notre avis : Blandin (2005) dans le domaine de la sociologie et Krippendorff (2005) dans le domaine des *Design Studies*.

Blandin, B. (2005). *La construction du social par les objets*. Paris : PUF. 279 p.

Krippendorff, K. (2006a). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design* CRC - Taylor & Francis. 349 p.

²⁸Blandin, B. *La construction du social...Op. Cit.* P. 14.

²⁹Cross, N. (1982). *Designerly ways of knowing*. *Design Studies*. Vol. 3. N°4. Oxford: Elsevier. P. 221-227. Source : [http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X(82)90040-0).

Cross, N. (1984a). *Reporting progress through Product language*. *Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America*. Vol. 3. N° 2. P. 10-11.

Cross, N. (Ed.). (1984b). *Developements in design methodology*. Chichester, UK: Jhon Wiley & Sons. 250.p.

Cross, N. (1989). *Engineering Design Methods*. Chichester, UK: Jhon Wiley & Sons. 230.p.

Cross, N. (2006a). *Designerly ways of knowing*. London : Springer-verlag. DOI : 10.1007/1-84628-301-9.

³⁰ Quarante, D. (1984/2001). *Eléments de design industriel*. Paris : Maloine. 447. p.

³¹ Lebahar, J.-C. (1981-2009). 'La femme qui se rajuste' et 'la femme aux patins': Essai d'analyse sémiologique d'une certaine photo de mode. *Semiotica*. Vol. 34 (1-2). Paris. P1-23. DOI: [10.1515/semi.1981.34.1-2.1](https://doi.org/10.1515/semi.1981.34.1-2.1),

Lebahar, J.-C. (1994). *Le design industriel : sémiologie de la séduction et code de la matière*. Marseille : Parenthèses. 125 p.

³²Margolin, V. (1997). *Getting to know the user*. *Design Studies*. Oxford : Elsevier. Vol. 18. N° 3. P. 227-236.

Margolin, V. (2009). *Design History and Design Studies*. *Op. Cit.* P. 4-15.

Margolin, V. (2002). *The Politics of the artificial...Op. Cit.*

³³Bürdek, B.E. (2005). *Design: History, Theory and Practice of Product Design*. Birkhäuser GmbH. 1st English edition. 483 p.

Bürdek, B.E. (2007). *About the root...Op. Cit.* P. 14.

Steffen (1997, 2000)³⁵. Ces textes sont aussi identifiés dans le secteur des *Design Studies* comme étant de nature fondamentale. Ce premier corpus sera présenté dans ce chapitre, afin de situer notre travail parmi eux.

- Le second groupe (axe n°2. Cf. figure 2) regroupe un corpus de textes constitué par des recherches issues globalement des sciences de la communication, et qui traitent de la question de la signification des produits à partir de disciplines théoriques diverses, typiques des SIC : linguistique, rhétorique, sémiotique et théories de la communication. Ces textes traitent particulièrement des questions de médiations, de signes, de discours, de langages, de textes, de messages, et plus généralement d'informations et de communications. Sur cet axe sont réunis chronologiquement des textes comme ceux de K. Krippendorff (1998, 2006, 2010)³⁶, J.-M. Floch (1982, 2006)³⁷, S. Vihma (1989)³⁸, et J. Fontanille (1995, 1998, 2001, 2005)³⁹ etc. Les textes de ce corpus constitueront le cœur de l'état de la recherche présenté dans le prochain chapitre⁴⁰.

- Le troisième groupe (axe n°3 vertical. Cf. figure 2) décrit le spectre des concepts reliés directement ou indirectement au processus de construction du sens. Nous y avons rassemblé les publications traitant de l'affordance (Gibson, 1976, 1979)⁴¹, l'émotion (Norman, 1993, 1999, 2010)⁴², l'interaction (Gaver, 1999)⁴³, la dimension cognitive (Millerand 2002)⁴⁴, ou

Bürdek, B.E. (2009). Objects: In between language and meaning. In Darras, B. & Belkhamza, S. *Objets et communication. Op. Cit.* P. 48 - 133.

³⁴Thackara, J. (2006). *In the Bubble: Designing in a complex world*. Cambridge (Mass): The MIT Press. 321p.

³⁵Steffen, D. (1997). *Reading designsemantic from various perspectives*. Source : http://nordcode.tkk.fi/thesisbasics_papers/Dagmar_Steffen.pdf.

Steffen, D. (2000). *A brief view on a theory of product Semantic*. Source : http://kisd.de/~jg/z/ps_english.pdf. 29_10°10

³⁶Krippendorff, K. (18-20 février 1998). On Human-Centeredness in Design. Proceedings of the International workshop on Semantics in Design and the Linguistic Nature of Things, Munich, Germany. Source : <http://semantics-in-design.hfg-gmuend.de>.

Krippendorff, K. (1989, réédition 2006 b). On essential contexts of artifacts or on the proposition that design is making sense (of things). *Design Issues*. Vol. 5(2). MIT Press. P.9-39.

Krippendorff, K. (2010). An Introduction to Product Semantics. In Michel, R. (Ed.) & Krippendorff, K. (2012). *Die semantische Wende. Eine neue Grundlage für Design*. Berlin, Basel: Birkhäuser. Retrieved 14 Jun. 2015, from <http://www.degruyter.com/view/product/202286> (consulté le 23/03/2010).

³⁷Floch J.-M. (1982). L'iconicité : enjeu d'une énonciation manipulateur (analyse sémiotique d'une photographie de R. Doisneau). In *Actes sémiotiques*. N°23. Limoges : Presses Universitaires de Limoges. P. 19-38.

Floch, J.-M. (2006). *Bricolage. Lettere ai semiologi della terra ferma*. Roma: Meltemi. 210 p.

³⁸ Vihma, S. (17-18 mai 1989). (Ed.). Semantic visions in design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics 17-18/5/1989 at University of Industrial Arts Helsinki (UIAH). Helsinki: Publications of the UIAH A7, 1990.

³⁹Fontanille, J. (1995). *Sémiotique du visible. Des mondes de lumière*. Paris : PUF. 300 p.

Fontanille, J. & Zilberberg C. (1998). *Tension et signification*. Warve : Mardaga. 285 p.

Fontanille, J. (2001). La patine et la connivence. *Protée*. Vol. 29. N° 1. Québec : Université du Québec à Chicoutimi. P. 23-35. Source : <http://id.erudit.org/iderudit/030613ar> (consulté le 23/03/2010).

Fontanille, J. & Zinna, A. (Dir.). (2005). *Les objets au quotidien*. Limoges : Presses Universitaires de Limoges, coll. Nouveaux Actes Sémiotiques. N°104, 105, 106. Disponible sur : <http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=416> (consulté le 23/03/2010).

⁴⁰ Dans un classement hiérarchisé en trois niveaux A, B, C, ce corpus est classé en position centrale A dans l'état de la recherche.

⁴¹ Gibson, James, J. (1976). On Theories for Visual Space Perception. In Reed, E. and Jones, R. (1982). (Eds.): *Reasons for Realism*. Lawrence Erlbaum Ass., Hillsdale, New Jersey. P. 397-400.

Gibson, James, J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin Company. 332 p.

⁴²Norman, D. A. (1993). *Things that Make Us Smart*. Reading, MA: Addison Wesley. 304 p

Norman, D. A. (May-June 1999). Affordance, Conventions, and Design. *Interactions*. P. 38-42.

Norman, D. A. (2010). *Living with Complexity*. Cambridge, MA: MIT Press. 301 p.

⁴³Gaver, W and Dunn, A. (15-20 mai 1999). Projected Realities: Conceptual Design for Cultural effect. Proceedings of *Human Factors in Computing Systems*. CHI 99. New York : ACM Press.

encore l'expérience (James, 1982)⁴⁵ etc. Mais aussi, les concepts relatifs aux facteurs intervenant dans la signification des objets comme les relations aux autres objets, les facteurs sociaux (Baudrillard, 1968)⁴⁶ impliqués dans l'assignation et le cycle de diffusion de la signification au sein des groupes d'individus. Ou encore la consommation de masse (Veblin 1979)⁴⁷, ou le concept de circuit de la culture (Du Gay 1997, Melles 2009)⁴⁸. Ces différentes approches de l'objet et des relations qu'ils entretiennent avec les sujets sont difficiles à articuler entre elles et semblent émerger de disciplines et de préoccupations différentes telles que : l'anthropologie (culture matérielle comme preuve objective), les sciences sociales (culture matérielle comme signe, symbole, idée et représentation, ou encore la classification de la société à partir de la culture matérielle).

Ces deux derniers corpus de textes serviront à nourrir la construction du modèle théorique que nous présenterons dans la mise en œuvre de la recherche. Essentiellement composés de concepts reliés au processus d'interprétation et d'action, ils seront exposés en même temps qu'ils seront testés dans les différents protocoles de recherches que nous avons développés pour construire notre modélisation.

Ils seront présentés dans la partie consacrée à la mise en œuvre de la recherche. Bien que ces travaux soient aussi fondamentaux, ils sont parfois éloignés de notre engagement dans l'épistémologie pragmatique ; toutefois, à des degrés divers, ils ont à leur manière nourri et enrichi la question de la signification. Nous les avons répartis autour du troisième axe en deux pôles : le pôle des usagers, le pôle de la diffusion et le pôle des producteurs. Ces recherches sont le plus souvent issues des théories de la cognition, de la psychologie cognitive, des neurosciences, de la biologie, etc.⁴⁹

⁴⁴ Millerand, F. (2002). La dimension cognitive de l'appropriation des artefacts communicationnels. In F. Jauréguiberry & S. Proulx (Eds). *Internet : nouvel espace citoyen*. Paris : L'Harmattan. P. 181-203.

⁴⁵ Gibson, James, J. (1976). On Theories for Visual Space Perception. In Reed, E. and Jones, R. *Reasons for Realism. Op. Cit.* P. 397-400.

⁴⁶ Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. Paris : Gallimard. 288 p.

⁴⁷ Du Gay, P. (1997). *Doing cultural studies : the story of the Sony Walkman*. London : Sage Publications in association with the Open University. 150 p.

⁴⁸ Melles, G. (2009). Le circuit de la culture et le designer nouvel intermédiaire culturel ou technicien ? (The circuit of culture and the new cultural intermediary designer or technician?). In Darras, B. & Belkhamza, S. *Objets et communication....Op. Cit.* P. 269-278.

⁴⁹ Ce corpus de concepts a été identifié dans l'État de la recherche comme relevant du groupe B, c'est-à-dire dans la première couronne périphérique aux textes centraux.

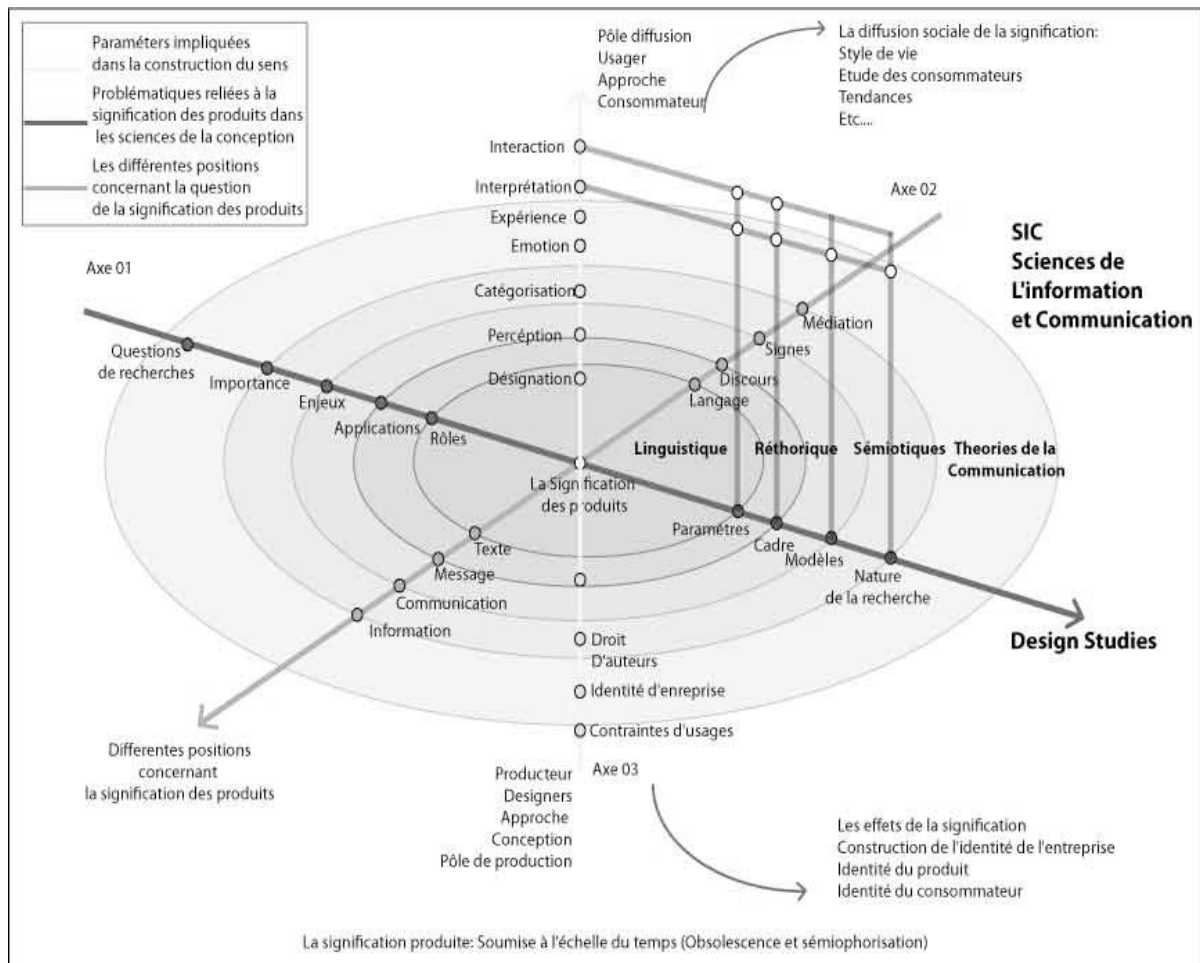


Figure 2 : les savoirs impliqués dans la question de la signification. ©Belkhamza, 2011.

Bien évidemment, la matrice résultante du croisement de ces trois axes offre une infinité de combinaisons. Cette infinité renvoie à la richesse des facettes qu'offre l'étude de la communication des produits. De ce fait, elle explique en partie sa complexité. Issues de disciplines et domaines différents, les études de la signification des objets se situe entre les recherches en SIC (études en sémiotiques appliquées, en sémantique et en modélisation des systèmes), les recherches en sciences de la conception (*Computersciences, DesignStudies, HCI, Participatory design, Usability, Interaction design, Product experience et Emotion design*), les recherches en réception et particulièrement celles issues de la sociologie (*Consumerresearch, Userresearch, Cultural anthropolgy, sociologie of uses et sociologie of action*) et enfin les recherches en sciences de gestion (théories des organisations, *Marketresearch, strategic research*). Ce qui redéfinit un domaine d'étude au

croisement des études de la conception (ou des *Design Studies*), plus globalement des études de la culture matérielle ou des *Material Culture Studies* (MCS)⁵⁰.

En effet, Warnier (2001) considère les études de la culture matérielle « comme un champ d'étude consacré aux différents rapports entretenus avec l'objet et constitué d'un ensemble théorique mobilisant des paradigmes scientifiques autour des artefacts »⁵¹. Pour Julien et Rosselin (2005), les études de la « *culture matérielle* se présentent tout à la fois comme une réflexion sur les conditions de la définition même de la culture et sur les conditions sociales, économiques et politiques de production de l'objet comme support de significations (objet-signe). Les espaces sociaux de la production d'objet (économique, technique) ou ceux de leur légitimation culturelle illustrent l'extrême diversité des acteurs intervenant dans le mécanisme de construction de cette culture matérielle »⁵².

Nous retiendrons pour conclure la définition de Prown, parce qu'elle est la plus proche de notre conception : « La culture matérielle est l'étude par le biais des artefacts des croyances - valeurs, des idées, des attitudes et assomptions- d'une communauté ou société donnée à un moment donné. »⁵³

En raison de la perspective que nous avons choisie, à savoir les sciences de la conception et du design pour traiter de la question de la signification des produits, dans ce chapitre, nous tenterons de comprendre en quoi et comment les études en conception (*Design Studies*) apportent un nouveau souffle à la question de la signification des objets. Ce domaine de recherche comprendra donc :

- une introduction aux *Design Studies* ;
- un exposé sur la question de la signification des produits dans recherche en *Design Studies*, etc. ;
- une étude des différentes problématiques traitées par la signification des produits dans les *Design Studies* ;

⁵⁰Issues de la tradition anthropologique française et anglaise, les études de la culture matérielle ont largement contribué à engager les recherches sur la signification des objets. Parmi les textes fondateurs, on compte les textes de : Arjun Appadurai, (1986) Introduction : commodities and the politics of value. In Arjun, A. *The social life of things: commodities in cultural perspective*. Cambridge:University Press. P 3-63.

Judy Attfield, (2000) *Wild things. The material culture of everyday life*. Oxford • New York. 150 p.

Et de Tim Dant, (2005) *Materiality and sociality*. Buckingham: Open University Press. 154 p.

Enfin, Danielle Miller, (1998) *Material cultures, why some things matter ?* London : University College London Press. 250 p.

⁵¹ Warnier, J.-P. (1994). Construire la culture matérielle...*Op. Cit.* 785 p.

⁵²Villalba, B., Julien, M.-P. et Rosselin, C. (2005). *La culture matérielle*. Paris : La Découverte. P.121.

⁵³Selon Prown « material culture is the study through artifacts of the beliefs – values, ideas, attitudes, and assemptions – of a particular community or society at a given time ».Prown, J. (2009). Mind in Matter.in H, Clarck & D, Brody (Ed.) .(2009). Design Studies... *Op. Cit.* P 34.

- un exposé sur les différentes méthodes et théories concernées par la signification des produits dans les *Design Studies*.

2.1 Introduction aux *Design Studies*

2.1.1 Brève histoire des recherches en design

A l'occasion de cette présentation du domaine de notre recherche, il nous a semblé important de débiter par la présentation de l'environnement scientifique spécifique dont nous nous revendiquons et dans lequel s'insère notre recherche. Nous présenterons donc ci-après une introduction au champ des *Design Studies* qui pourrait se traduire par : « études du design en conception et réalisation ».

Avec seulement un peu plus de quatre décennies d'existence en 2013⁵⁴, la recherche en design est relativement jeune. L'histoire des *Design Studies* ne fait pas l'unanimité (Margolin 2010)⁵⁵, et chaque auteur en présente sa version. Les chercheurs dans ce domaine s'accordent seulement sur le fait que leur discipline est apparue avec la publication en 1969 de *The science of the artificial* de Herbert Simon, un des pères de l'intelligence artificielle⁵⁶. Pour Buchanan, Doordan & Margolin (1995, 2010)⁵⁷ et Margolin (2000)⁵⁸, les recherches en design ont connu deux lignées : l'une qui consiste en recherches directement reliées à la fabrication des objets, et l'autre qui est plus orientée vers la réflexion sur la conception et l'utilisation des produits présents mais aussi passés. Les auteurs de ce second groupe sont souvent mentionnés comme relevant des *Design Studies*, et cette discipline recouvre aussi bien l'histoire du design, la critique du design que la recherche théorique en design et sur le design. Ils traitent en général des dimensions philosophique, anthropologique, psychologique du design mais aussi de la signification sociale et des divers impacts, et multiples conséquences de la production, diffusion ou réception des produits.

Les auteurs notent aussi que la recherche en design a connu plusieurs étapes-clefs et que ces étapes constituent des tournants problématiques majeurs :

⁵⁴ D'après Cross, la communauté de recherche en design avait quarante ans d'existence. Cross, N. (2006b). Forty Years of Design Research. In *Design Research Quarterly*. Vol.1. N 2. pp 3. Source : www.designresearchsociety.org . (consulté le 01/12/2011).

⁵⁵ Margolin, V. (2010). Design Research : Towards a History. Edited in, Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldman, T., Roworth-stokes, S., Stolterman, E. (Eds.). *Design & Complexity*, Design Research Society (DRS) International Conference proceedings. Montréal, Canada

⁵⁶ Mougnot, C. (juillet-août 2010). Le Japon, tête de file des sciences de la conception. Analyses et regards, Sciences de la conception. *Revue du design*. N°6. Source : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/61628.htm> (consulté le 01/12/2011).

⁵⁷ Margolin, V & Buchanan, R. (1995). *The Idea of Design... Op. cit.*

Buchanan, R., Doordan, D. & Margolin, V. (2010). (eds.) *The Designed World: Images, Artifacts, Environments*. Oxford: Berg Publishing. 378 p.

⁵⁸ Margolin, V. (18-20 mai 2000). Building a Design Research Community. *Design Plus Research* : Proceedings of the Politecnico di Milano Conference. Silvia Pizzocaro, Amilton Arruda and Dijon De Moraes (Eds.). Milan: Politecnico di Milano.

- la première étape des *Design Studies* était focalisée sur les objets produits par les designers. Ensuite, entre 1950 et 1960, est venu le tour des rationalistes tels que Maldonado et Bonsiepe. Puis de 1970 à 1980 les travaux ont plus traité des qualités formelles et esthétiques des produits ;
- lors de la seconde étape des *Design Studies*, les auteurs ont déplacé leur attention vers les enjeux de la discipline elle-même. Ce groupe s'est évertué à élargir les objectifs du design pour reformuler les problèmes rarement traités. À ce stade, le produit est situé dans le cadre de l'expérience humaine globale ;
- la troisième étape débute au milieu des années quatre-vingt-dix et va jusqu'au début du XXI^e siècle. Elle se divise aussi en trois tendances émergentes qui témoignent d'une nouvelle étape de maturité de la communauté des designers. Les *Design Studies*, la formation et la pratique professionnelle en sont affectées.

La première étape a eu comme effet d'effacer les limites qui avaient séparé histoires, théories et approches critiques dans les *Design Studies*⁵⁹, la seconde étape a eu comme effet la migration des nouvelles idées et l'apparition dans la communauté des *Design Studies* de nouveaux auteurs considérés jusque-là comme issus d'autres communautés conçues comme étant en dehors « du domaine traditionnel du design ». Enfin, la troisième étape a eu comme effet de développer la communauté éducative en design (étudiants et professeurs), et témoigne de l'émergence assez récente de nouvelles disciplines en design. Le design devient ainsi un outil de connaissance. Pour Buchanan, Doordan et Margolin, « le design est devenu un moyen pour amener le *savoir* dans *l'action* »⁶⁰.

Il a donc fallu attendre 1980 pour que les *Design Studies* arrivent à une certaine maturité avec les publications de Archer (1979)⁶¹, par Cross (1982-2006)⁶², et par Schön (1983)⁶³, et connaissent une véritable expansion continue durant les années quatre-vingt-dix jusqu'à nos jours (Cross 2006 : 3)⁶⁴. Cette expansion a été aidée par trois facteurs :

⁵⁹ Buchanan, Doordan & Margolin (2010) proposent par ailleurs une organisation structurée autour du processus du design lui-même : conceptualisation, fabrication et évaluation. Buchanan, R., Doordan, D., & Margolin, V. (Eds.). *The Designed world. Op.cit.*

⁶⁰ *Ibidem.*

⁶¹ Archer, L. B. (1979). Whatever Became of Design Methodology ? *Design Studies*. Vol.1. N°1.P. 17-18.

Archer déclare : « My present belief, formed over the past six years, is that there exists a designerly way of thinking and communicating that is both different from scientific and scholarly ways of thinking and communicating and as a powerful as scientific and scholarly methods of enquiry when to its own kinds of problems. » Archer, L. B. (1965). *Systemic Method for Designers*. London : The Design Council. 200p.

⁶² Cross, N. (1982). *Designerly ways of knowing. Op.cit.*

Cross, N. (1982- rééditer 2006a). *Designerly ways of knowing. Op. Cit..*

⁶³ Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books, Inc. 250p.

Nous pouvons ajouter à ceux-là Alexander (1964-1971), Lawson (1980), Osborn (1963) et Rittel (1973a- 1973b).

⁶⁴ Cross, N. (Janvier 2007). Forty Years of design research. *Design Studies*. Vol. 28. N° 1. P 1-4.

a- La fondation de plusieurs revues spécialisées dans ce secteur telles que *Design Studies*, *Design Journal*, *Design Issues* et *Co Design*, ainsi que le *Journal of Design Research*, *Journal of Design History* et encore *The Radical Designer*⁶⁵.

b- La multiplication des conférences organisées par les sociétés savantes⁶⁶ telles que : *Design Research Society (DRS)*, *Design thinking*, *Doctoral Education in Design*, *Design computing and Cognition*, *Design in Emotion*, *European Academy*, *The Asian Conferences* et finalement *International Association of Societies of Design Research (IASDR)*.

c- Le développement des filières académiques⁶⁷ dans les universités. Plusieurs réseaux ont tenté de fédérer ces filières, c'est le cas de Cumulus⁶⁸ et de *The Doctoral Education in Design Conference*⁶⁹. D'origine majoritairement euro-asiatique, ces recherches ont accompagné la production industrialisée des biens, et des services et le processus de globalisation capitaliste.

Ainsi, cinq traditions de savoirs⁷⁰ se sont développées presque simultanément⁷¹ (Dilnot 2003 et Margolin 2005, 2010)⁷² en France, en Italie⁷³, dans les pays nordiques⁷⁴ et dans les pays anglosaxons⁷⁵, mais aussi dans les pays asiatiques⁷⁶ (Wong 2001), et particulièrement au Japon⁷⁷.

⁶⁵Voir Belkhamza, S. (Juin 2009). Liste des revues en *Design Studies*. Poster présenté aux Ateliers de recherches en design. 6^e édition. Parsons School et Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris, France. (Voir en annexe n° 1) ; Voir aussi la liste proposée par Gemser, Gerda, Cees de Bont, Hekkert & Friedman. (2012). Quality perceptions of design journals: The design scholars' perspective. *Design Studies*. (2012), Vol.33. N°1. Oxford : Elsevier. P.4–23. Source : <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2011.09.001>. (consulté le 01/02/2010).

⁶⁶Source : <http://www.designsociety.org> ; <http://www.iasdr.org>

⁶⁷Newbury, D. (14-17 octobre 2003). Reflections on building an online resource for doctoral studies in art and design. In D. Durling and K. Sugiyama (Eds.) Proceedings of 3rd Doctoral Education in Design. Tsukuba International Congress Centre, Japan. P.95-103.

⁶⁸Source : <http://www.cumulusassociation.org/home>

⁶⁹Source : <http://www.sd.polyu.edu.hk/docedudesign2011/>

⁷⁰En France, au Canada et dans quelques pays anglophones. Synthèse effectuée grâce aux différents colloques et conférences auxquels nous avons pu assister. ARD 5 à Tours et ARD 6 à Paris, respectivement en 2008 et 2009 France, DRS conférence 2010, Design research network à Berlin en 2008. DRS à Montréal en 2010. Mais aussi grâce aux différents forums de discussion et liste de publications en ligne telles que *PHD design*, *Design Forum*, etc. Voir aussi, Moultrie, J. & Livesey, T.F.. (Avril 2009). *International Design Scoreboard : Initial indicators of international design capabilities*. ©Institute for Manufacturing. Great Britain : University of Cambridge, Institute for Manufacturing. En ligne sur : http://www.naylornetwork.com/IDC-nwl/assets/090406int_design_scoreboard.pdf

⁷¹Concernant le taux de participations des pays, nous avons réalisé des statistiques lors de la conférence de DRS 2010 qui confirment nos propos : sur 140 participants, 16% des intervenants proviennent de Grande-Bretagne et des Etats-Unis et seulement 5% proviennent de la France. Pour voir le reste de l'étude, consulter le site : http://univ-paris1.academia.edu/sarahbelkhamza/Teaching/19933/DRS_2010_conference_in_Montreal_Report_Belkhamza. (Voir annexe n° 2).

D'après Findeli et si on fait confiance aux statistiques réalisées par les différentes revues et listes, on chiffre la communauté totale des designers à 8000 lecteurs. Findeli, A. (2007). *Introduction, sur quelques particularités de la recherche en design*. Les ateliers de la recherche en design. Nancy, 22-23 mai. <http://streamer2.cerimes.fr/canal/documents//ecogestion/livretDesign.pdf>

⁷²Dilnot, C. (2003). Which way will the Dragon turn ? Three scenarios for design in China over the next half-century., *Design Issues*. Vol. N°19(3). MIT Press., P. 5-20.

Margolin, V. (2010). *Design Research : Towards a History....Op. Cit.*

⁷³Bertola & Maffei.(Ed.). (2003/2008). *Design Research Maps : Visions of Academic Design Research in Italy*: Edizioni POLI.design. En ligne sur : <https://www.behance.net/gallery/128080/DRM-Design-Research-Maps>

⁷⁴Grobech & Valade-Amland. (Ed.).(2008-2010). *The Danish Designers Manifesto*. En ligne sur : www.danishdesigners.com

⁷⁵A propos des méthodes en design, Margolin (2010) présente le mouvement britannique comme étant l'initiateur des recherches en design. Parmi les auteurs-clefs, on compte Bruce Archer, Jhon Chris Jones, Horst Rittel et Herbert Simon, Schön. Voir, Margolin, V.(2010) *Design Research : Towards a History. ...Op. Cit.*

2.1.2 L'intérêt pour la communication des produits dans les *Design Studies*

Dans son ouvrage *Éléments de design industriel*⁷⁸, Danielle Quarante (2001 : 287-300) dédie tout un chapitre aux implications des théories linguistiques et sémiotiques dans le processus du design. Dans son introduction à ce chapitre, elle fait référence aux usages réguliers des notions empruntées à la sémiotique dans la pratique du designer ; elle dit à ce propos : « Dans le langage du concepteur, on relève de nombreuses expressions empruntées à la linguistique et à la sémiologie. “Système d’information”, “transmission d’un message”, ou les mots “code”, “signe”, “signification”, “symbole”, ou encore “connotation”, “sémiologie” et “sémiotique” »⁷⁹. A cette occasion, Danielle Quarante s’interroge : « L’objet industriel peut-il être envisagé comme relevant d’un système sémiologique dérivé de la linguistique ? Nous trouvons-nous au départ avec une intention de communiquer ? Si tel est le cas, les principaux concepts empruntés à la linguistique sont-ils parfaitement superposables aux objets et aux produits ? »⁸⁰

Pour Quarante, toute conception de produit est déjà une intention de communiquer, cela implique donc un usager, un récepteur et des réactions vérifiables qui permettent un retour d’information, une sorte de *feed back*. Le concepteur est à ce titre conduit à gérer plusieurs domaines à la fois : le domaine visuel (communication visuelle), le domaine tactile (expression et communication (haptique et plastique), le domaine auditif (expression sonore et qualité sonore des produits), le domaine gustatif (goût des aliments) et le domaine olfactif (les odeurs associées à certains produits). Les recherches en sémiotique et en communication peuvent donc à ce titre être des outils de conception pour un « design polysensoriel ». (Quarante, 2001 : 291).

En 2005, dans son livre *Design : History, Theory and Practice of Product Design*⁸¹, Bernhard E. Bürdek aborde la question de la signification en la plaçant dans le contexte de l’approche disciplinaire de la théorie du design. Bien qu’il ait changé plusieurs fois

⁷⁶ Nous pensons aux *Taiwan Design Center (TDC)*, *The Korean Institute of Design Promotion (KIDP)*. En ligne sur : http://www.tdc.org.tw/en_index.htm ; <http://www.kidp.or.kr/kmain/>

⁷⁷ « Grâce à ses sociétés savantes très actives (*Japan Society for the Science of Design* ou *JSSD*, *Japanese Society of Kansei Engineering* ou *JSKE*), le Japon joue un rôle essentiel dans les sciences de la conception, *Design Science*. Le pays est à l’origine de l’un des courants majeurs de ces dernières années en conception, l’ingénierie Kansei que l’on traduit généralement par design émotionnel. Le Japon a aujourd’hui un rôle de leader au sein des sciences de la conception, en prenant part à l’organisation des grandes conférences en sciences de la conception, telles que l’IASDR 2009 (International Association of Societies of Design Research, Séoul, octobre 2009) co-organisée par six sociétés savantes dont la *JSSD*. ».

Mougenot, C. (2009, 18 décembre). Le Japon, tête de file des sciences de la conception. *BE Japon524.Bulletins-electroniques.com*. ADIT. Source : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/61628.htm>. (Consulté le 14/06/2010).

⁷⁸ Quarante, D. (1984/2001). *Éléments de design industriel... Op. Cit.* P.287-300.

⁷⁹ *Ibidem*. P291

⁸⁰ *Ibidem*. P291.

⁸¹ Bürdek, B. E. (2005). *Design : History, Theory and Practice... Op. Cit.*

d'argumentation⁸², il maintient plus ou moins l'hypothèse que la question de la signification a accompagné le développement disciplinaire des *Design Studies*. Parmi les premières tentatives de théorisation en design, Bürdek cite celle de Müller-Krausper (1978)⁸³. Ce dernier a résumé en quatre courants les tendances de recherches en théorie du design. Et parmi ces courants, Müller-Krausper évoque les recherches de la signification en termes de quantification du phénomène visuel ou « approche informationnelle de l'Esthétique »⁸⁴. Toujours selon Bürdek, c'est à l'Ecole d'Ulm (entre 1955-1968) et particulièrement avec la *Hochschule für Gestaltung* que les premières approches⁸⁵ basées sur la théorie sémiotique du design ont été abordées : les premières contributions de Bense, Moles, Maldonaldo, Bonsiepe puis de Krippendorff⁸⁶ annoncent que l'aspect communicationnel va représenter l'une des composantes les plus importantes de la théorie du design industriel. « Ce qui est important dorénavant est bien de chercher le langage en lui-même, découvrir les principes qui le régissent et de transformer ce savoir en une théorie du design. »⁸⁷Bürdek attribue ce *linguistic turn* au changement philosophique propre à l'époque postmoderne qui traite de la relation entre objet et sujet, et il note que ce débat a quitté les territoires de la philosophie pour se déplacer et se muter en un débat linguistique. Mais aussi à la fondation épistémologique des *Design Studies* amorcée par N. Cross (1984)⁸⁸, R. Buchanan (1992)⁸⁹

⁸²Bürdek, B.E. (1991). *Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung*. Köln: DuMont. 392 p.

Bürdek, B.E. (1997). On Language, Objects and Design. *Formdiskurs Journal of Design and Design Theory* 3, II. Frankfurt am Main, Germany. .

Bürdek, B.E. (9-11 août 2006). Past, present and future of design. 7^e Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Curitiba/Parana Brazil..

Bürdek, B.E. (2007). About the root... *Op. Cit.*. P. 14.

Bürdek, B.E. (2008). *From function to meaning. In the long run everything is design*. Bloch-Jahrbuch. Ernst Bloch und das Bauhaus. Gestern und heute. Hrsg. von Francesca Vidal im Auftrag der Ernst- Bloch-Gesellschaft. Mössingen-Talheim: Talheimer.

⁸³ Müller-Krauspe, Gerda. (1978). Designtheorie aus der Sicht einer zu verändernden Praxis. *Designtheorien*. Berlin : IDZ Berlin (Ed.). 315 p.

⁸⁴The informational aesthetics approach.

⁸⁵Au début de son article, l'auteur précise que c'est bien à Giorgio Vasari que nous devons la première distinction entre deux formes de design, le design interne qui signifie concept (croquis, plan) et le design externe qui signifie littéralement le projet et mise en forme. Bürdek, B.E.(2006). Past, present and future of design.....*Op.Cit.*

⁸⁶Bense, M. (1970). *Semiotik. Allgemeine Theorie der Zeichen*. Baden-Baden: Agis. 79p.

Moles, A.A. (1969). *Objet et communication. Communications*. Vol. 13. N°1. Paris : Le Seuil. P. 1-21.

Maldonaldo, T. (1961). Notes on Communication. Non-Semantic and Semantic orientation. *Uppercase*. N°5. London: Whitefirsar. P. 5-10.

Bonsiepe, G. (1963). Gestammelter Jargon. Industrial Design and Charles Sanders Peirce. *Ulm* N°8/9. (Journal of the Hochschule für Gestaltung Ulm).

Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). Product semantics: Exploring the symbolic qualities of form. *Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America*. Vol.3. N°2. P.4-9.

L'histoire de la signification des objets étant indissociable de l'histoire de la sémiotique et de celle du design, nous avons décidé de la mentionner rapidement dans la présentation du domaine et d'enrichir nos arguments de départ par une étude appuyée sur un corpus dans l'état de la recherche.

⁸⁷« It is therefore important to research language itself, to discover its principles and transform this knowledge into design theory. »

Bürdek, B.E.(2009). Objects : In between language and meaning.*Op.cit.* P.22.

⁸⁸ Cross, N (ed.) (1984) *Developments in Design Methodology*, Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.357p.

⁸⁹ Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*. Vol. 8. N°2. P.521.

et A. Findeli (2006)⁹⁰ et à son développement récent comme discipline dédiée à la construction du sens (Krippendorff, 2005)⁹¹.

En 2006, Bürdek explique que l'histoire du design a connu globalement cinq changements de paradigmes, considérés par tous (Margolin & Buchanan 1995 ; Gross 2001 ; Bürdek 2006, 2009)⁹² comme des changements majeurs entraînant une mutation aussi bien dans la pratique, dans l'usage que dans la philosophie qui sous-tend la conception de ces produits. Ces changements peuvent se résumer ainsi :

- l'approche fonctionnaliste représentée symboliquement par le Bauhaus ;
 - l'approche sémiotique⁹³, représentée par l'École d'Ulm, HfG Offenbach ;
 - l'approche expérimentale représentée par les écoles telles que *Domus Academy*, l'école Polytechnique de Milan et l'école ISIA de Rome ;
 - l'approche par la recherche et le développement, aidée par les travaux fondateurs⁹⁴ de Nigel Cross pour l'établissement du design comme une discipline indépendante qui se concentre sur le transfert du savoir ;
 - Et enfin, l'approche numérique (*Digital approach*) amorcée dans les années 80 par la diffusion de l'ordinateur. Elle a été notamment promue par *The Media Lab* du MIT.
- Cette approche se prolonge actuellement avec les travaux consacrés au design d'interaction et au design d'interface.

Dans une recherche intitulée *L'éclipse de l'objet*, Findeli & Bousbasci (2005)⁹⁵ comptent des théories du projet en design (théories du design). La recherche de Findeli & Bousbasci s'inscrit dans la lignée des travaux initiés par John Broadbent. Ce dernier propose une typologie des différentes générations de modèles méthodologiques en design. En s'appuyant sur ces travaux et un corpus de texte connu dans les *Design Studies*, les auteurs distinguent trois types de modèles méthodologiques ou théoriques dans l'histoire du design :

1/ le premier type, intitulé « design comme esthétique appliquée », est construit sur les théories centrées sur l'objet ou le produit du projet de design. C'est au Bauhaus de

⁹⁰ Findeli, A. (2006, novembre 13-14). Le design, discipline scientifique ? Une esquisse programmatique. Communication présentée au colloque Les Ateliers de la recherche en design (1^{ère} édition), Université de Nîmes.

⁹¹ Krippendorff, K. *The Semantic Turn*...Op.cit..

⁹² Cross, N. (2001). Design/Science/Research: Developing a Discipline. Keynote Speech. International Symposium on Design Science. 5th Asian Design Conference. Seoul. Korea.

Bürdek, B.E. (2006). Past, present and future of design....Op.Cit.

Bürdek, B.E. (2008). From function to meaning....Op. Cit. P. 22.

⁹³ Bürdek cite entre autres: Susan Vihma à l'université d'art et de design de Helsinki, Müller Wim à l'université de Delft, Freijs et Kyffin à l'université de Eindhoven et The Musashino Art University of Tokyo. Bürdek, B.E. (2006) *Past, present and future of design*.Op. Cit..

⁹⁴ Ces travaux ont entre autres contribué à distinguer entre la recherche en design, la recherche dans le design et la recherche à propos du design.

⁹⁵ Findeli, A. & Bousbasci, R. (2005). L'éclipse de l'objet dans ...Op.Cit.P. 35-49.

Weimer (1919-24) que ce modèle est le plus présent. C'est une conception scientifique de l'art suffisamment développée pour constituer le cadre théorique.

2/ le second type est intitulé « design comme processus rationnel de traitement d'information » ; il est construit sur les théories centrées sur le processus, le cheminement ou la structure logique à adopter au cours du projet. Ce type de modèle méthodologique se situe en partie dans le prolongement des travaux de Charles Morris sur une sémiotique générale du design et avec ceux de Moles, d'Archer et de Rittel qui souhaitaient des modèles rationnels analogues à ceux de l'économie et de la gestion. La communauté du design adopte des théories descriptives et rigoureuses.

3/ Enfin, au troisième type se retrouvent les théories centrées sur les parties prenantes du projet de design intitulé « design comme pratique ou éthique ». Ce modèle considère en priorité les acteurs du projet de design, leurs intentions, leurs visions du monde, leurs préjugés, leur rationalité professionnelle ou « culturelle » propre. « Le fait de considérer les usagers comme des personnes porteuses d'un projet, et non plus comme des consommateurs régis par des besoins, métamorphose radicalement la conduite des projets en design. Les trois types apparaissent chronologiquement dans le paysage théorique.

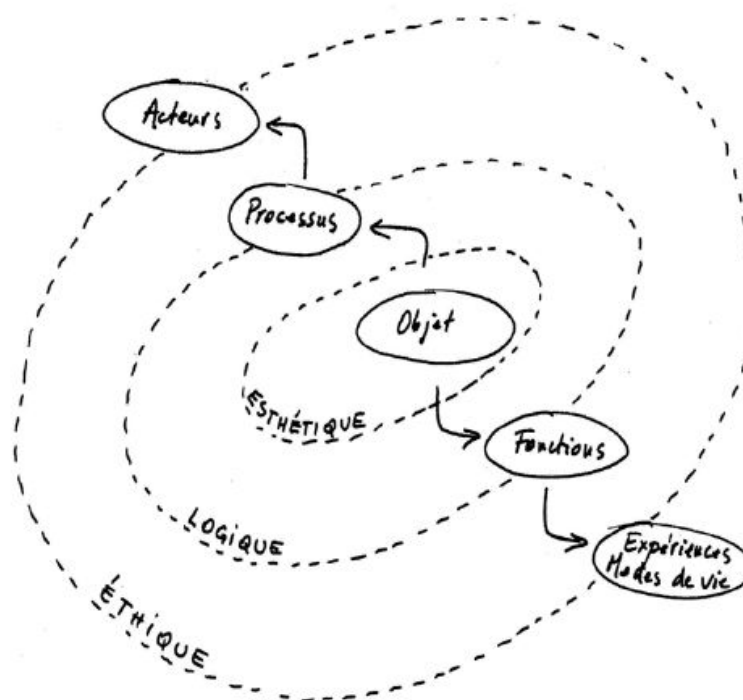


Fig. 3 Interprétation philosophique du modèle typologique.

Figure 3 : interprétation philosophique : modèle typologique. © Findeli & Bousbaci, 2005.

Chronologiquement, les approches plus directement sémiotiques que nous valorisons dans notre thèse cristallisent l'intérêt pour la question de la signification dans le design, tout en

constituant un changement de paradigmes en rupture avec l'approche fonctionnaliste⁹⁶. Dans le domaine de la sémiotique ; Monjou (2009) et Istedt-Hjelm (2004) ⁹⁷ pensent qu'historiquement la question de la signification des objets a connu deux moments marquant son évolution : le premier moment est attribué à la naissante sémiotique des objets qui a trouvé un cadre idéal au cours de la seconde moitié du XX^e siècle avec « la promotion culturelle des produits industriels »⁹⁸. En effet, « peu à peu, grâce aux efforts déployés en anthropologie culturelle [...] en philosophie, l'idée a progressé selon laquelle les “objets industriels”devaient désormais être versés au registre général des “objets culturels”, au même titre que les œuvres classiques de l'art ou de la littérature [...] »⁹⁹. Le second moment est attribué à la fondation épistémologique des *Design Studies* amorcée par Cross (1984)¹⁰⁰, Buchanan (1993)¹⁰¹ et Findeli (2006)¹⁰² et à son développement récent comme discipline dédiée à la construction du sens (Krippendorff, 2005)¹⁰³.

2.1.3 Les domaines de recherche en design

De son côté, Liz Sanders (2007)¹⁰⁴ précise qu'au sein de la communauté des *Design Studies*, il existe plusieurs tentatives de définition qui structurent des sous-communautés de recherche ou des groupes thématiques. La répartition de ces communautés ne fait pas l'unanimité, et chacun tente de les organiser d'une manière ou d'une autre (épistémologie, hypothèse, recherche de concepts, questions de recherche, personnes, réseaux, etc.). Parmi ces tentatives de structuration en « topographie des recherches en design »¹⁰⁵ ou carte de la recherche en design, elle mentionne les tentatives de Buchanan (2001)¹⁰⁶, Chow (2003)¹⁰⁷, ainsi que les siennes : Sanders, (2006)¹⁰⁸, Sanders et Chan (2007)¹⁰⁹.

⁹⁶Bürdek lui-même annonce que d'une certaine manière le projet de HfG Offenbach est en continuité de la logique cartésienne puisqu'elle ambitionnait de construire une discipline du design articulé sur la méthodologie.

⁹⁷Istedt Hjelm, S. (2004). Making Sense - Design for well-being. KTH Numerical Analysis and Computer Science. Volume: PhD. Publisher: KTH. P. 1-211.

Monjou, M. (2009) Sémiotique et design produit : un objet commun ? In B. Darras. & S. Belkhamza (Eds.). *Objets et communication*. Op. Cit. P. 133-146.

⁹⁸ Ibidem.

⁹⁹ Istedt Hjelm, S. Making Sense... Op. Cit. P. 24. Et Monjou, M. Sémiotique et design produit... Op. Cit. P.73..

¹⁰⁰ Cross, N (ed.) (1984) Developments in Design Methodology... Op. Cit. P.357 p.

¹⁰¹ Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking... Op. Cit. P.521.

¹⁰² Findeli, A. (2006). Le design, discipline scientifique... Op. Cit. P.23.

¹⁰³ Krippendorff, K. (2006 a). *The Semantic Turn*... Op. Cit. P.14.

¹⁰⁴ Discussion initiée par Sanders Liz sur le DesignResearchNetwork (DRN) le 14/12/2007 avec la participation de Leif Östman, Jonas Wolfgang, Rosan Chow, John Langrish, Robin Adams. Mais aussi sur la DRS-List et la PHD-list le 07/12-15/2007. Intitulé Paradigmatic Clusters in design research..

¹⁰⁵ Source : <http://www.designresearchnetwork.org/drn/thought/371>

¹⁰⁶ Buchanan, R. (2001). Children of the Moving Present The Ecology of Culture and the Search for Causes in Design. *Design Issues*. Vol. 17. N°1. MIT PRESS. P.67-84. (doi:10.1162/07479360152103840)

¹⁰⁷ Chow, R. (2003). Shop around: design theories for design education. ICSID 2nd Educational Conference. *Critical Motivations and New Dimensions*. Hannover: iF International Forum Design GmbH. En ligne sur : http://www.designresearchnetwork.org/drn/files/Chow_Shop%20around.pdf

¹⁰⁸ Sanders, L. (2006). Design research. In *DesignResearchQuarterly*. Vol. 1. N°1. P.1-8. En ligne sur : <http://www.designresearchsociety.org>

Sur le même modèle qu'elle, mais sans connaître son travail, nous avons nous-même développé en 2010 une topographie basée sur la nature de l'activité de recherche. Notre carte s'articulait autour des variables suivantes : approches, méthodes, outils appliqués dans le processus de conception, analyses de modèles disciplinaires appliquées au design. Cette carte présentée ci-après est constituée de quatre pôles organisés en deux axes : l'axe de la recherche opposé à celui de la pratique du design, et l'axe des produits du design opposé à celui du processus du design. L'intersection des deux axes décrit quatre espaces distincts dans lesquels nous avons pu distribuer les différents thèmes collectés lors de la conférence Design Studies Research 2010¹¹⁰. Dans ce diagramme nous avons aussi ajouté les thèmes indexés par les divers auteurs cités précédemment. (Voir figure 4).

Selon cette carte, les approches appliquées ou les pratiques en design regroupent les volets suivants : *User-Centered design*, *Design and Emotion*, *usability testing*, *Human Factors*, *Design for Health and Wellbeing*, *Ergonomie*, *HUC*, *Strategic Design*.

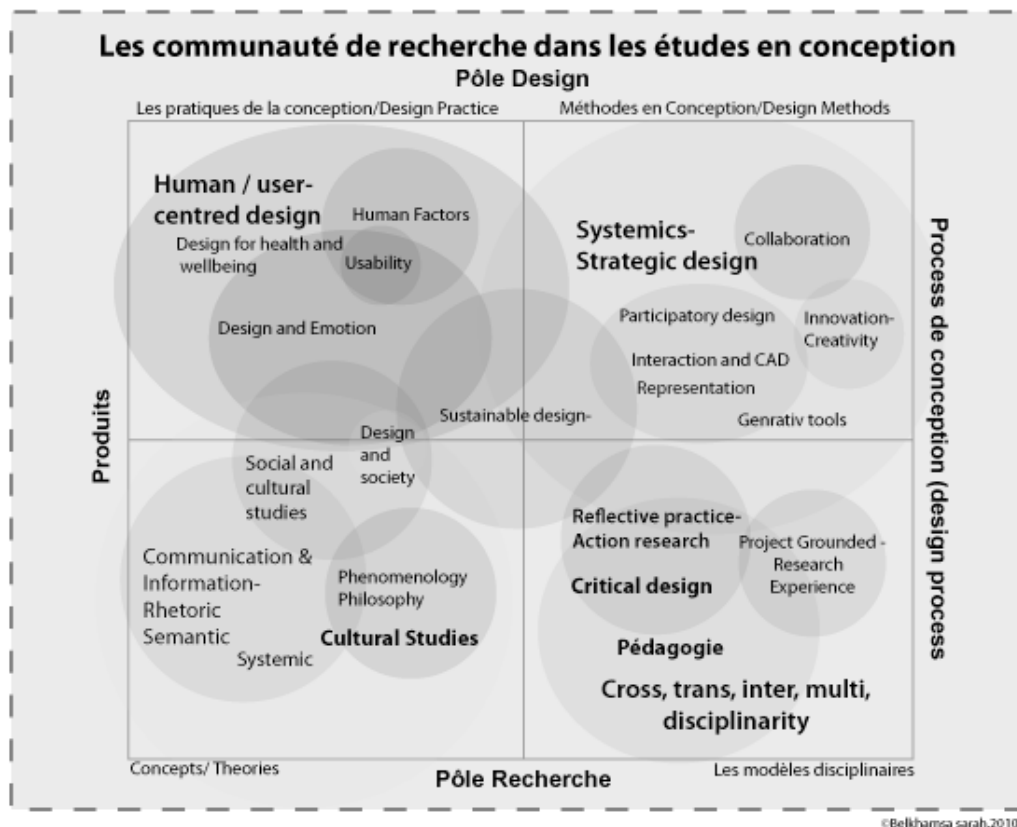


Figure 4 : tendances des recherches en *Design Studies*. ©Belkhamssa, 2010.

¹⁰⁹Sanders, E. & Chan, P. (1-12 novembre 2007). Emerging trends in design research. International Association of society of Design Research. The Hong Kong Polytechnic University.

¹¹⁰Source : http://univ-paris1.academia.edu/sarahbelkhamssa/Teaching/19933/DRS_2010_conference_in_Montreal_Report_Belkhamssa

Les méthodes et outils appliqués aux processus regroupent les volets *Collaboration, Participatory Design, Generative tools Representation, Interaction and CAD, Innovation, Creativity*. Les théories appliquées en design regroupent les volets *Systemic, Rhetoric, Phenomenologie, Philosophy, Communication & Information, Social and Cultural Studies*. Les dimensions de la recherche en design regroupent les volets *Pedagogy, Design Methods, Design Practice, Design Process, Design & Pedagogy, Design and society et Critical design*. Enfin, les modèles disciplinaires pour la recherche en design regroupent les volets *Cross, Trans, Inter, Multi, Disciplinary, Reflective Practice, Action Research et Project Grounded Research, Experience*¹¹¹.

Nous rejoignons les propos de Margolin (2000-2010)¹¹² qui déplore le fait qu'en raison du nombre croissant de conférences en *Design Studies* et de la variété de leurs thèmes, la communauté du design a tendance à se diviser en sous-communautés qui se développent avec leurs propres problématiques et stratégies (et parfois leur propre jargon) et que très peu d'efforts, sinon aucun effort, ne sont faits pour les mettre en relation.

Par conséquent, les recherches en sémantiques, sémiotiques, rhétoriques ou encore en sense making n'échappent pas à cette « loi » de dispersion.

C'est ce dont témoignent les contenus des conférences organisées par la Design Research Society (*DRS Special Interest Group on Experiential Knowledge*)¹¹³, ou *The design Principals & Practices 2012*¹¹⁴ ou encore l'appel à contribution pour le journal *AI EDAM* édité par Kleinsman & Maier : *Studying and Supporting Design Communication*¹¹⁵, sans oublier les conférences organisées par The Nordcode (*The Nordic Network for research on communicative product design*).

Sanders & Stappers (2008)¹¹⁶ ajoutent que de nouvelles branches ou tendances thématiques émergent continuellement dans le design et les Design Studies, c'est le cas de l'interaction design ou du service design, etc. Ils notent que « chacune de ces nouvelles disciplines

¹¹¹Nous tenons à préciser que les thématiques présentées ci-dessus ne constituent pas une liste exhaustive de ce qui existe actuellement sur le marché du savoir en design, car l'entreprise d'un tel travail nécessiterait non seulement un travail d'équipe mais aussi du temps et des moyens conséquents.

¹¹² « There is now an increasing number of conferences on design research ranging from design management to eco-design and artificial intelligence but as yet we have no forum where all these strands of research can come together. » Margolin, V. (18-20 mai 2000). Building a Design Research Community. Design Plus Research. Proceedings of the Politecnico di Milano Conference. Edited by Silvia Pizzocaro, Amilton Arruda and Dijon De Moraes (Milan: Politecnico di Milano, 2000).

Voir aussi, Margolin, V. Design Research : Towards a History... *Op. Cit.*

¹¹³ Source : <http://www.experientialknowledge.org/>

¹¹⁴ Source : <http://designprinciplesandpractices.co>

¹¹⁵ Source : <http://web.cs.wpi.edu/~aiedam/SpecialIssues/Kleinsmann-Maier.html>

¹¹⁶Sanders, L & Stappers. P. (2008, mars). Co-creation and the new landscapes of design. In Taylor & Francis. *Co-Design*. March 2008. *Co-Design*. en ligne sur : <http://journalonline.tandf.co.uk> (consulté le 07/07/2015).

incorpore des disciplines traditionnelles du design : par exemple, le design de service intègre le design visuel et de communication, les design d'information et d'interaction »¹¹⁷.

Table I: A snapshot in time of traditional and emerging design practices

<p>The traditional design disciplines focus on the designing of "products"</p>	<p>. while the emerging design disciplines focus on designing for a purpose</p>
<p>visual communication design interior space design product design information design architecture planning</p>	<p>design for experiencing design for emotion design for interacting design for sustainability design for serving design for transforming</p>

Figure 5 : tableau retraçant le changement de paradigmes dans la discipline du design.©Sanders&Stappers, 2008.

Les auteurs précisent aussi que depuis 2010 les *Design Studies* sont « en train de muter des catégories du design focalisées sur les produits, vers le design concentré sur les besoins des gens »¹¹⁸.

Il en est ainsi de l'idée du glissement opéré dans la discipline du design : ce qui est actuellement classé dans les catégories des artefacts et dispositifs matériels (objets, bâtiments, systèmes) va se réorganiser autour des besoins des usagers.

Les travaux sur la signification des produits du design n'échappent pas à cette réorganisation des savoirs. En découle un repérage plutôt ardu des travaux sur la signification des produits. En raison de notre volonté de structurer et de comprendre la portée des travaux qui y sont produits, nous espérons appartenir à cette communauté.

2.2 La communication des produits dans les *Design Studies*

Selon Karjeleine (2004)¹¹⁹, nos recherches s'incrivent sous le thème général de « *design communication* », initié par la série de recherches organisée par le NordCode¹²⁰ et dont la première publication est *Semantic and aesthetic functions in design* (Vihma, 2004)¹²¹. Ce thème englobe les recherches sur les aspects communicatifs des artefacts et des qualités esthétiques et physiques des produits, objets et processus de conception reliés à eux. Il

¹¹⁷ « Each of these new disciplines incorporates several of the traditional design disciplines within it. For example, service design integrates visual, communication design, information design and interaction design. Transformation design, the newest of the emergent design disciplines, is based on participatory practices in combination with user-centered methods ». Ibidem.

¹¹⁸ « That we are moving from the design of categories of "products" to designing for people's purposes ». Ibidem. P.6.

¹¹⁹ Karjalainen. T.M.(Eds.). (28-30 avril 2004). *Design Communication*. Reported and selected papers from the 3rd Nordcode seminar & workshop. Hosted by the Technical University of Denmark. Lyngby.

¹²⁰ Depuis ces débuts, le Nordcode cherche à encourager les recherches sur les aspects communicatifs des artefacts et des qualités esthétiques et physiques des produits, objets et processus de conception reliés à eux.

¹²¹ Vihma, S. (Ed.).(2004). *Semantic & Aesthetic Functions in Design*. Report of the workshop and three papers from the 2nd Nordcode seminar. working papers F28. Helsinki: University of Art and Design.

couvre des domaines comme la sémiotique du design, la conception des formes, les recherches esthétiques en conception, la méthodologie de recherche en design, le processus du design, les outils et méthodes, les aspects identitaires des formes du produit, la perception de la forme, l'expérience et la signification culturelle de la conception.

« Le design communication - par, avec, et autour du produit physique - a lieu dans de nombreux domaines et à plusieurs niveaux. La complexité de la communication qui se produit potentiellement par le design est simplifiée dans la figure suivante. »¹²²

Pour Karjalainen (2004), la communication en design implique plusieurs types de communication et plusieurs parties prenantes. La communication entre designers et utilisateurs à travers les produits, de même que les entreprises et les marques. Les produits eux-mêmes adoptent une place dans la société en incarnant des significations sociales et culturelles. Toutes ces interactions sont multidirectionnelles et composent un réseau complexe de messages. Les usagers communiquent avec les designers et les entreprises à travers les produits, en ajustant leurs caractéristiques et modifiant leurs usages. Enfin, les usagers communiquent avec d'autres usagers avec des produits.

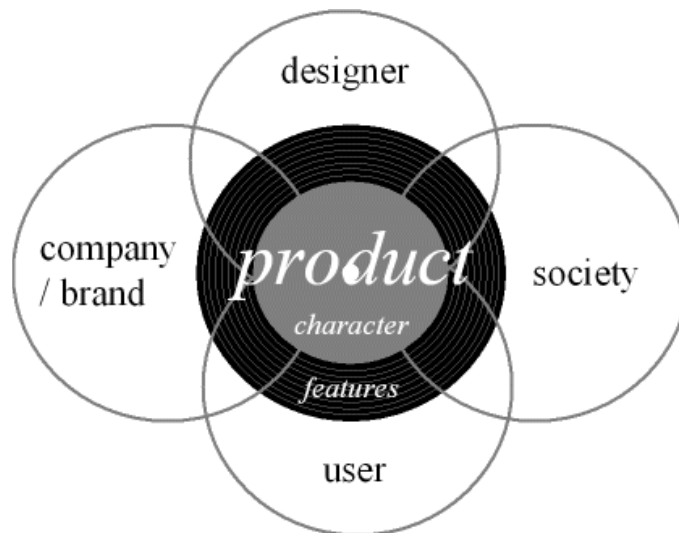


Figure 6 : les parties prenantes de la communication en design. ©Karjalainen, 2004.

La recherche en communication des produits (*product communication*) peut être groupée sous deux approches : la première examine le sujet à partir de la perspective de la transmission du sens (*meaning*) lorsqu'on développe un nouveau produit ; ou, comment la

¹²² Karjalainen, T.M.(Eds.). (2004). *Design Communication...* Op.Cit.

conception des produits est capable de générer un sens spécifique parmi des utilisateurs spécifiques dans une situation ou un contexte culturel spécifique.

Dans la seconde approche, les chercheurs se sont concentrés sur la création de sens partagé quand les produits sont utilisés. Par exemple, les usagers attribuent de nouvelles significations quand les produits sont utilisés.

Selon Thorp Hansen (2005), « le design communication est un objet de recherche complexe. La communication en conception se localise en plusieurs endroits– à la fois dans le processus de conception, mais aussi dans les autres phases de la vie du produit, mais aussi entre les parties prenantes et cela pour différentes raisons ». Hansen précise que le thème de recherche : le design communication englobe à la fois « la communication du produit et la communication au cours du processus de conception du produit »¹²³.

L'objet central de ces recherches est, comme le précise Eckert, Maier & McMahon (2005)¹²⁴, la caractérisation de la communication en design. L'idée est de comprendre comment la communication fonctionne et s'arrête.

2.2.1 Les discours des travaux sur la communication des produits en *Design Studies*

Comme nous le verrons, les travaux traitant de la signification des objets ne constituent pas un corpus homogène et cohérent. Bien au contraire, ils sont le lieu de plusieurs courants de pensée. Plusieurs auteurs ont tenté de faire la synthèse des recherches sur la signification des objets, et tous s'accordent sur un constat récurrent : Réaliser une liste cohérente et structurée de ces problématiques de recherche et de leurs problématiques s'avère une tâche plutôt difficile, et cela quelle que soit la perspective adoptée.

Pour réaliser notre propre synthèse, nous nous appuyons aussi sur les recherches de Vihma, (2004)¹²⁵, le travail de Bürdek (2005)¹²⁶, Krippendorff, (2006)¹²⁷, Dagmar, (2009)¹²⁸ et sur les

¹²³ Hansen, C. T. (01 janvier 2005). The effects of participating in the 3rd Nordcode seminar - a personal reflection: What is design communication? [Sound/Visual production (digital)]. 4th Nordcode seminar and workshop : Common denominators, Trondheim, Norway.

¹²⁴ Eckert, C.M., Maier, A.M. and McMahon, C. (2005). [Communication in design](#). In, Design process improvement - a review of current practice. P 232-261

¹²⁵ Vihma, S. (28-30 avril-2004). Various Foundations for Design Semantics..3rd Nordcode seminar & workshop. En ligne sur : www.uiah.fi/sefun.

¹²⁶ Bürdek, B. E.(2005) Design: History and practice of product design. Op.cit.P. 273-300

¹²⁷ Krippendorff, K. On essential Contexts of Artifacts... *Op.cit.* P. 23.

¹²⁸ Steffen, D. (13-16 octobre 2009). Meaning and Narration in Product Design. International Conference on Desining Pleasurable Products and interfaces, DDP109. Compiegne university of technology.

travaux des études en consommation ou *Consumer research* de Crilly, (2005, 2008 et 2009)¹²⁹.

Ces différentes synthèses n'ont pas suivi une classification rigoureuse selon une famille épistémologique ou une famille théorique, mais ils constituent plutôt une liste articulée avec l'histoire de la pratique du design et sa fondation comme discipline. Ainsi, nous avons cru bon de les réorganiser, afin de rendre compte de la richesse de ce corpus mais surtout afin de permettre de focaliser notre attention sur la question de la signification qui est au centre de notre thèse.

Pour offrir un panorama aussi complet que possible des problématiques hétérogènes proposées par les différents auteurs, nous les avons réunies, puis classées autour de « noyaux » en recherchant des cohérences dans leurs manières d'aborder cette question. Nous sommes parvenue à constituer une cartographie¹³⁰. Elle est structurée autour de cinq noyaux thématiques principaux¹³¹.

Certains auteurs vont se retrouver dans plusieurs thèmes et pour cause, ils changent souvent d'argumentation et adoptent des positions différentes à partir d'une même théorie générale. Ce qui rend la répartition difficile. Nous avons décidé de garder tout de même cette répartition selon des thèmes, et nous y avons ajouté une autre répartition par approches. De cette manière, nous espérons avoir à la fois une idée sur la terminologie et les théories utilisées par ces recherches.

2.2.1.1.1 La signification des produits abordée du point de vue de l'information et de la communication

Tel que nous l'avons annoncé, le premier noyau réunit les auteurs qui ont posé la question de **la signification du point de vue de la communication**. Moles fut le premier en 1969 à défendre l'idée selon laquelle la théorie de l'information fournissait un cadre théorique idéal de nature mathématique pour rendre compte des variables intervenant dans la

¹²⁹ Crilly, N. (2005). *Product aesthetics: representing designer intent and consumer response*. Thèse de doctorat. University of Cambridge, Engineering Department.

Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008). Design as communication: Exploring the validity and utility of relating intention to interpretation. *Design Studies*. Vol. 29. N°5. Oxford : Elsevier. P.425-457.

Crilly, N, Moultrie, J and Clarkson. P.J. (2009). Shaping things: intended consumer response and the determinants of product form. *Design Studies*. Vol.30. N°3). Oxford : Elsevier. P.305-327.

¹³⁰ Cartographie réalisée à partir du corpus réuni pour constituer l'état de la recherche. Nous avons utilisé *CmapTools* pour structurer la carte du domaine. Nous espérons ainsi, en nous appuyant sur les principes des cartes conceptuelles (*conceptmaps*), offrir au lecteur une vue générale de l'ensemble des acteurs et des problématiques proposées autour de la question centrale de la signification des produits et préciser notre champ de recherche. La version complète se trouve en annexe n° 3.

¹³¹ Ces noyaux sont à leur tour organisés autour de deux courants de pensée principaux : ceux qui estiment que la signification réside dans l'objet physique (produit) et ceux qui estiment que la signification dépasse cet objet et se définit par conséquent dans le sens véhiculé tout au long du circuit de la consommation et de la production. Thèse que nous défendons et à laquelle nous ajoutons la diffusion.

communication des objets produits industriellement. Moles a concentré son travail sur le concept de complexité. Car selon lui, « l'objet se présente donc tantôt comme un élément unique, mais ce sera souvent un objet ou système composé, tantôt lui-même comme élément d'un ensemble, ou d'une foule, que l'on caractérisera par le terme *display* »¹³².

Moles soutient donc l'idée que la théorie de l'information¹³³ constitue ce qu'on appellera plus tard une « théorie des objets », et il précise que les principaux aspects de cette théorie se constituent d'une définition générale de l'idée d'objet, de types de liens psychologiques à l'objet, du processus méthodologique qui consiste à étudier l'objet en soi en admettant que sa principale fonction significative réside dans sa dimension esthétique et non utilitaire. A partir de cette répartition, et par analogie avec la biologie, il en déduit une démographie de la population des objets, une théorie quant à leurs relations aux humains : une sociologie ; et il annonce que celle-ci doit commencer par une sociométrie. Pour l'auteur, « la théorie de l'information fournit, sous le nom de la complexité d'un ensemble d'éléments, une mesure de cette grandeur¹³⁴ de nature statistique (entropie de la complexion formée par les objets) »¹³⁵.

Les idées de Moles ont été fondatrices, d'une part, d'une vision de l'objet reliée à la complexité (dont nous sommes nous-mêmes les héritiers) et, d'autre part, d'une référence à une approche quantitative et sociologique des objets. « Néanmoins cela a pris beaucoup de temps aux chercheurs en méthodologie pour propager l'idée d'appliquer la théorie de l'information au design. »¹³⁶

Ainsi, dans la même lignée que Moles, nous pouvons citer les travaux de Ferraresi (1999)¹³⁷ qui propose de réfléchir sur la relation entre objet et communication ; nous avons nous-même, d'ailleurs, proposé une réflexion sur la relation et la place qu'accordent les recherches en sciences de la communication et de l'information aux objets et artefacts du quotidien (Darras & Belkhamza, 2009).

¹³²Moles reprend plus loin et précise : « A l'opposé d'une attitude centrée sur l'objet unitaire et sur une pensée de liaison logique et de subordination, nous proposons dans une étude de la *complexité fonctionnelle* et *structurelle*, l'un des algorithmes métriques fondamentaux de l'univers des objets : le concept de la complexité, soit celle d'un objet unitaire qui est lui-même constitué de parties, d'éléments et destiné à accomplir certaines fonctions, soit celle d'une population d'éléments disparates (*display*) constituant un système de motivations défini statistiquement (concept d'assortiment) - ce *display* ayant lui-même un répondant dans la complexité des besoins du consommateur : nous étudions donc une situation particulière privilégiée, l'une des "formes canoniques" des rapports entre l'homme et le monde des objets sous l'angle de l'algorithme statistique. ». Moles. A. (1969). *Objet et communication... Op. Cit...*P. 1-21.

¹³³Moles déclare à propos d'un numéro de la revue *Communications*, intitulé *Objet et communication*, que « ce numéro [...] est consacré à l'objet et à différents aspects de ce qui pourrait être plus tard une "théorie des objets" ». *Ibidem*.

¹³⁴Moles renvoie à la variation du nombre d'objet et à la diversité de leur collection. *Ibidem*.

¹³⁵ « "Complexion" est un terme d'origine latine : du lat. *complexio*, de *complexum* : complexe. Il signifie d'un point de vue littéraire un ensemble constitutif du corps humain du point de vue fonctionnel et un caractère d'une personne ». Rey, A. (Dir). (2001). *Dictionnaire Le Robert de la langue française*. Paris : Dictionnaire Le Robert.

¹³⁶Bürdek, B.E. (2005). *Design: History and practice of product design...Op. Cit.* P.200.

¹³⁷Ferraresi, M. (1999). *Il Packaging. Oggetto e comunicazioni*. Milano: Franco Angeli. 190 p.

En interrogeant le design comme une partie de la communication sociale, Karmasin (1998)¹³⁸ relie la question de la communication à celle des interactions sociales, et s'aligne sur les recherches initiées par Dant, Miller, Appadurai, et plus généralement sur les études de la culture matérielle. Comme le fait bien remarquer Bürdek (2009)¹³⁹, Karmasin met l'accent sur trois aspects importants :

- dans notre culture, tous les objets transmettent du sens et sont signifiants ;
- le sens n'est pas le résultat d'un produit seul, mais d'une classe d'objets ;
- la signification résulte de la relation entre un élément du système et les autres objets.

Barnard (1996)¹⁴⁰ aborde cette même question dans le domaine de la mode. Eckert & Boujut (2003)¹⁴¹ parlent de la communication à travers les objets (objets physiques). Dans la même logique, Abend (1973)¹⁴² propose de réfléchir aux apparences des produits comme outils de communication.

Du point de vue de l'architecture, Koenig (1970-1974)¹⁴³ s'intéresse aussi à la relation entre architecture et communication, Dreyer (1997)¹⁴⁴ conçoit « *[the]architecture as a masse medium* » et Minai (1984)¹⁴⁵ s'intéresse à la « communication environnementale » à partir de l'idée que l'objet est un médium de communication de masse (*Mass Media*).

Pour Wilhelm Vershofen (1959)¹⁴⁶ les produits ont un double usage : l'usage basique et un autre supplémentaire relié aux savoirs du marketing. Ellinger Theodor (1966)¹⁴⁷ développe le concept de « *Product information* »¹⁴⁸ qui a été défini comme la capacité d'un produit à « communiquer des informations sur lui-même activement sur le marché » (Bürdek, 2005 :286).

¹³⁸ Karmasin, H. (1998). Culture theory and product semantics; design as part of social communication... *Op.Cit.* P. 12-25.

¹³⁹ Bürdek, B.E. (2009). Objects: In between language and meaning....*Op.cit.*P.48.

¹⁴⁰ Barnard, M. (1996). *Fashion as communication*. London: Routledge. 224 p.

¹⁴¹ Eckert, C. & Boujut, J.F. (2003).The Role of Objects in Design Co-Operation: Communication through Physical or Virtual Objects. *Computer supported cooperative work (CSCW)*. N°12. Kluwer academic publishers. P 145-151.

¹⁴² Abend, C.J. (1973). *Product Appearance as Communication*, Special Technical Publication. N°545. Philadelphia, PA: The American Society for Testing and Materials. P.33-53.

¹⁴³ Koenig, G. K.(1970/1974). *Architettura e comunicazione*. Florence, Italy: Liberia Editrice Fiorentina. 405 p.

¹⁴⁴ Dreyer, C. (1997). Architecture as a mass medium. In, W.North.. (Ed). *Semiotics of the media: state of the art, projects, and perspectives*. Berlin: Mouton de Gruyter. P. 689-702.

¹⁴⁵Minai, A.T. (1989). Design as aesthetic communication...*Op. Cit.* 458 p.

¹⁴⁶ Vershofen, W. (1959). *Die Marktentnahme als Kernstück der Wirtschaftsordnung*. Berlin, Cologne : Köln. 300p.

¹⁴⁷Ellinger, T. (1966). Die Informationsfunktion des Produktes. Special publication of *Produktionstheorie und Produktionsplanung*. Festschrift for Karl Hax on the occasion of his 65th birthday. Cologne, Opladen.

¹⁴⁸ Défini comme la capacité des produits à communiquer des informations sur lui-même et activement sur le marché. Les hypothèses d'Ellinger restent pour l'instant valide et l'enjeu de la différenciation dans la qualité informationnelle du produit décrit le débat actuel à propos du *Branding* ou « identité d'entreprise ». *Ibidem*.

Dans un autre domaine et à d'autres fins, Baranauskas & Salles et Liu (2002)¹⁴⁹ ont aussi abordé la question de la communication par le biais des modèles de communication, et étudié la possibilité de leurs applications sur les interfaces.

Dans le domaine des recherches sur le consommateur, Crilly, Maier & Clarkson (2004-2008)¹⁵⁰, déplacent la problématique de l'étude des artefacts eux-mêmes comme médias (médium) pour proposer de modéliser la relation entre les intentions du designer et l'expérience réelle du consommateur. Ces chercheurs élargissent la problématique précédemment focalisée sur l'objet physique à un ensemble d'acteurs et de relations dans lequel les objets se trouvent être un médium. Crilly & Clarkson ont aussi tenté de poser la question en termes de viabilité et d'utilité de la mise en relation des intentions avec l'interprétation des usagers, et ceci en abordant le design comme un processus entier de communication.

Mais ce n'est qu'en 2010, parallèlement à nos recherches, qu'ils interrogent l'usage des modèles de communication pour représenter la relation entre l'intention du designer et l'interprétation de l'utilisateur (Crilly, 2010)¹⁵¹ ou encore : « *What the communication based model of design reveal and conceal ?* » (Crilly & Clarkson, 2007)¹⁵².

Pour les défenseurs du produit comme information et comme message, ce sont les modèles communicationnels qui priment. Cet échantillon d'auteurs, cité à titre d'exemple, sera repris dans l'état de la recherche où nous exploiterons abondamment leurs travaux.

2.2.1.1.2 *La signification des objets abordée du point de vue des aspects esthétiques et formels des produits : l'approche scandinave*

Bien que proche des travaux cités dans le premier noyau, **le second noyau** aborde la question **de la signification à partir de la dimension esthétique** des objets et de leurs formes.

Bürdek (2005) intitule cette orientation de la recherche « *The information aesthetic approach* »¹⁵³. Ce noyau exclusivement composé d'auteurs issus de l'École d'Ulm, est

¹⁴⁹ Baranauskas, C., Salles, J. & Liu, K. (3-6 avril 2002). Analysing communication in the context of a software production organisation. In 4th International Conference On Enterprise Information Systems. Spain, Ciudad Real.

¹⁵⁰ Crilly, N., Moultrie J. & Clarkson, P.J. (2004). Seeing things... *Op.cit.* P.547.

Crilly, N., Maier, A. & Clarkson, P.J. (2008a). Representing artefacts as media: modelling the relationship between designer intent and consumer experience. *International Journal of Design*. Vol. 2. N°3. P.31. En ligne sur : [http://www-edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_al_\(2008\)_Representing_artefacts_as_media_IJD.pdf](http://www-edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_al_(2008)_Representing_artefacts_as_media_IJD.pdf)

¹⁵¹ Crilly, N. (2010). The roles that artefacts play: technical, social and aesthetic functions. *Design Studies*. Vol.31. N°4. Oxford : Elsevier. P. 311-344. En ligne sur : <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2010.04.002>.

¹⁵² Crilly, N and Clarkson, PJ (2007) *What the communicated-based models of design reveal and conceal*. In: Design Semiotics in Use: 6th Nordcode Seminar & Workshop, Helsinki, Finland.

¹⁵³ Bürdek, B.E. (2005). Design : History, Theory.... *Op.cit.* P.: 273-300.

influencé par une approche mathématique de la dimension esthétique amorcée par Moles (1969)¹⁵⁴, mais aussi des recherches sémiotiques.

Parmi d'autres, citons les travaux de Manfred Kiemle (1967)¹⁵⁵ et de Siegfried Maser (1970)¹⁵⁶ dans le domaine de l'architecture. Nous y ajouterons les travaux de Minai (1984)¹⁵⁷ qui parle de « *design as aesthetic communication* », d'Avital (1992)¹⁵⁸ qui discute des « *emerging visions of the aesthetic process* » et de Mönö (1997)¹⁵⁹ qui aborde cette question avec deux textes fondamentaux : *The Aesthetic of design* et *The Aesthetics of design from a semiotic approach*.

Ces auteurs amorcent un débat particulier focalisé sur la relation entre l'esthétique et la sémiotique. Comme nous le constatons régulièrement chez tous ces auteurs, la sémiotique est considérée comme une théorie fondamentale aussi bien en communication qu'en design. Elle est d'une certaine manière un outil performant pour aborder les dimensions esthétiques des objets.

C'est ce que souligne Vihma (1995)¹⁶⁰ dans *A semiotic and aesthetic study of design product*, ou plus récemment dans *Semantics and Aesthetic functions in Design* (Vihma, 2004)¹⁶¹. Dans *The semiotics of product aesthetics: investigating the role of the designer intent in determining product form*, Crilly & Clarkson (2005)¹⁶² interrogent plus précisément la contribution de la sémiotique dans les recherches sur la dimension esthétique des produits. Dans son ouvrage, Bernhard E. Bürdek (2005 : 273-300) nous fait découvrir les travaux des chercheurs scandinaves dont le travail est hélas peu diffusé en France et dans le monde, à l'exception notable des recherches de Susann Vihma.

C'est ainsi que nous avons eu accès aux propositions de Carl Eric Linn¹⁶³, qui a publié en 1992 un livre intitulé *Metaprodukten och det skapande företaget*, dans lequel il défend l'idée que les produits possèdent deux caractéristiques: l'une matérielle et l'autre immatérielle. Il utilise le concept de **métaproduit** pour qualifier les dimensions immatérielles telles que

¹⁵⁴ Moles, A.A.(1969). *Objet et communication*....*Op.Cit.*P. 32.

¹⁵⁵ Kiemle, M. (1967). *Ästhetische Probleme der Architektur unter dem Aspekt der Informationsästhetik*. Quickborn : Schnelle. 430 p.

¹⁵⁶ Maser, S. (1970). *Numerische Ästhetik*. Arbeitsberichte 2. Institut für Grundlagen der Modernen Architektur (ed.). Stuttgart. 226p

¹⁵⁷ Minai, A.T. (1989). *Design as aesthetic communication*...*Op. Cit.*

¹⁵⁸ Avital, T. (1992). *The complementarity of art and design*. In G.C. Cupchik and J. Laszlo (Eds.). *Emerging visions of the aesthetic process: psychology, semiology, and philosophy*. Cambridge : Cambridge University Press. P. 64-82.

¹⁵⁹ Mönö, R. (1997). *Design for Product Understanding. The Aesthetics of Design from a Semiotic Approach*. Stockholm :Liber. 168 p.

¹⁶⁰ Vihma, S. (1995). *Products as Representations. A semiotic and aesthetic study of design products* (Diss.). Publication series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, A 14, 1995. Proceedings of the 5th European Academy of Design Conference: *The Design Wisdom*, 28-30.4.2003. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf> and <http://www.ub.edu/5ead/princip5.htm>

¹⁶¹ Vihma, S.(2004). *Semantic & Aesthetic Functions in Design*. ...*Op. Cit.*P. 3-5.

¹⁶² Crilly, N and Clarkson, PJ (2005) *The semiotics of product aesthetics: investigating the role of designer intent in determining product form*. In: *Studying Designers 2005*, 2005-10-17 to 2005-10-18, University of Provence, Aix-en-Provence, France pp. 343-348

¹⁶³ Linn, C.R. (1985). *Metaprodukten och det skapande företaget*. Malmö:LiberFörlag. 178 p.

l'image, la réputation, les niches de marchés, etc. Pour Linn, le langage des objets constitue l'impulsion centrale à toute une organisation sociale des valeurs créées par le monde artificiel.

Bürdek ajoute à cette publication, les travaux du Suédois Möno (1997)¹⁶⁴, *Design for product understanding*, qui se sont inspirés de la sémiotique d'Umberto Eco (1972), du concept de métaproduit de Linn et la *Gestalttheory* mais aussi de la théorie linguistique de Bühler.

Enfin, dans le cadre de cette approche scandinave, Bürdek termine par le travail fondateur de Susann Vihma (1995) dont les études très documentées et référencées discutent des sémiotiques de Peirce, Eco et Barthes.

Pour conclure cette liste de contributeurs, Bürdek fait référence aux recherches de Andries van Onck¹⁶⁵ basées sur sa pratique chez Kartell et Olivetti ou encore Zanussi.

2.2.1.1.3 La signification des objets abordée par le produit-signe

Le troisième noyau aborde clairement la question de la signification des objets par le biais de la sémiotique. Ce groupe d'auteurs considère **l'objet comme un système de signes**, et considère qu'à ce titre, il est signifiant et déchiffrable.

De manière générale, Trop (1999)¹⁶⁶, Lotman (1990)¹⁶⁷ proposent une sémiotique de la culture comme cadre de réflexion sur la signification des objets, des systèmes d'objets et de la culture matérielle ; (Reed, 2006),¹⁶⁸ Calafat, Condamine, Legrand & Pereira (2009)¹⁶⁹ parlent quant à eux de la socio-sémiotique des objets culturels ; Jeudy(1993)¹⁷⁰ discute de sémiotique des objets, et enfin Bomberger (1979) traite d'analyse des objets sémio-technologiques. Eco (1968)¹⁷¹, Argest & Gandelonas (1973)¹⁷², Krampen (1986)¹⁷³ et Broadbent (1978-1980)¹⁷⁴ de sémiotique et architecture, et Perraton (1982)¹⁷⁵ de sémiotique du design et de sémio-pragmatique des espaces.

¹⁶⁴ Monö, R. *Design for Product Understanding*. ...*Op. Cit.*

¹⁶⁵ Onck (van), A. (1994). *Design – il senso delle forme die prodotti*. Milan : Lupetti. 250p.

¹⁶⁶ Torop, P.(1999). Cultural semiotics and culture. In *Sign Systems Studies*. Vol. 27. P. 9-23.

¹⁶⁷ Lotman, J. (1990). *Universe of the Mind: A Semiotic Theory of Culture*. (Trans. by Ann Shukman, introduction by Umberto Eco). London & New York: I. B. Tauris & Co Ltd. 288 p.

¹⁶⁸ Reed, T.V. (2006). *Interpretative social science, semiotics and Material culture*. En ligne sur : <http://www.wsu.edu/~amerstu/tm/interp.html>

¹⁶⁹ Calafat, M., Condamine, R., Legrand, F. & Pereira, P. (2009). Sociosémiotique des objets culturels. Un objet-relais, la borne interactive. Exposition Turner et ses peintures. Galerie, le Grand Palais. Mémoire de Master1, Métier des arts et de la culture. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

¹⁷⁰ Jeudy, H.P.(1993). Beyond a Semiology of Objects. In de Noblet, J. (Ed.): *Industrial Design, Reflections of a Century*. Paris: Flammarion. P. 355-360.

¹⁷¹ Eco, U. (1968). *La struttura assente*. (Milan : Bompiani, Trad. fr. Paris : Mercure de France, 1972). 464 p.

¹⁷² Agrest, D., & Gandelonas, M. (1973). Semiotics and architecture: Ideological consumption or theoretical work. *Oppositions*. N° 1. P. 93-100..

¹⁷³ Krampen, M. (1986). Design. In T.A., Sebeok. (Ed.) *Encyclopedic Dictionary of Semiotics*. Berlin: Mouton de Gruyter. P. 187-190.

¹⁷⁴ Broadbent, G. (1978). A plain man's guide to the theory of signs in architecture. *Architectural Design*. Vol. 47. N°7-8. P. 474-482.

¹⁷⁵ Perraton, C. (1982). Note pour une sémio-pragmatique des espaces. In *Espace et représentation*. Paris : Éditions de la Villette. P. 81-85.

Proni (2002)¹⁷⁶, Kinross (1986)¹⁷⁷, Cauduro (1990)¹⁷⁸, Giraud (2007)¹⁷⁹, Lebahar (1994)¹⁸⁰, Borbie (2000)¹⁸¹ et nous-même, Belkhamsa (2008-2010)¹⁸², discutons la relation entre sémiotique et design.

Au-delà de ces approches généralistes de la sémiotique du design, certains auteurs tels que Andersen (1990)¹⁸³, De Souza (1993-1997)¹⁸⁴, Nadin(2006)¹⁸⁵, Prates (1997)¹⁸⁶, Scalisi (2001)¹⁸⁷, se sont spécialisés dans l'étude des interfaces des machines, et ont tenté de confronter la théorie sémiotique à ces objets particuliers (ces recherches portent aussi l'étiquette des recherches en *Human Computer Interface*, HCI). Les travaux de French & Smith (2007)¹⁸⁸ et Clarke Mitchell (2000)¹⁸⁹ en *Computational semiotic* ont enrichi ceux des HCI.

Bien qu'ils ne soient pas identifiés comme chercheurs en HCI, Deni (2002)¹⁹⁰ et Zinna (2001-2005)¹⁹¹ abordent des thématiques proches de ce groupe de recherches et tentent de comprendre les limites de la sémiotique face aux nouveaux objets/machines.

D'autres auteurs se sont posés des questions plutôt techniques et méthodologiques. Bonsiepe (1995)¹⁹² présente une réflexion sur la relation de la théorie peircienne et le design industriel ; Proni (2002)¹⁹³ propose une réflexion sur l'analyse sémiotique des objets, et Vihma (2003)¹⁹⁴, une méthode d'analyse sémiotique d'une série d'objets basée sur la théorie pragmatique.

¹⁷⁶ Proni, G. (Janvier-août 2002). Outlines for a semiotic analysis of objects. *Versus 91/92*. Milan: Bompiani. P.37-59. En ligne sur : <http://versus.dsc.unibo.it/>

¹⁷⁷ Kinross, R. (1986). Semiotics and designing. *Information design journal*. Vol.4/3. Grande-Bretagne : Milton Keynes. P. 190-198.

¹⁷⁸ Cauduro, F.V. (1990). *Semiotics and design: for an intertextualized dialogical praxis*. PhD thesis. University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication. University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication.

¹⁷⁹ Giraud, N. (2007). Sémiotique et design, un cas d'étude : le micro-ordinateur. *Protée*. Vol.35.N°2. Québec: Université du Québec.. P. 105-114. En ligne sur : <http://id.erudit.org/iderudit/017473ar>.

¹⁸⁰ Lebahar, J.-C. Le design industriel... *Op. Cit.* P.120.

¹⁸¹ Borbie, F. (1-8 juillet 2008). Sémiotique et design de communication : à la recherche du langage du marché. *Strategic Design Research Journal*. Vol.1. N°1. P. Unisinos. DOI : 10.4013/sdrj.20081.01

¹⁸² Darras, B. & Belkhamsa, S. (2009). Faire corps avec le monde... *Op. Cit.* P. 125-145.

Belkhamsa, S., Darras, B. (7-9 juillet 2010). Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design... *Op. Cit.*

¹⁸³ Andersen, P.B. (1990). A theory of computer semiotics: semiotic approaches to construction and assessment of computer systems. Cambridge : Cambridge University Press. 416 p.

¹⁸⁴ Prates, O. P., de Souza C.S., Garcia A.C. (1997). Semiotic framework for multi-user interface. *SIGCHI Bulletin*. Vol. 29 N°2. pp. 28-39.

¹⁸⁵ Nadin, M. (1988). Interface design: A semiotic paradigm. *Semiotica*. Vol. 69. N 3/4. Amsterdam : Mouton de Gruyter. P. 269-302.

¹⁸⁶ Prates O.P., de Souza C.S., Garcia A.C. (1997). Semiotic framework... *Op. Cit.* pp. 28-39.

¹⁸⁷ Scalisi, R. (2001). A semiotic communication model for interface design. *Proceeding. Conf. Cosign. 2001 (Computational Semiotics)*. Amsterdam.

¹⁸⁸ French T., Smith A. (Juin 2000). The contribution of semiotics to Web-site design. *Proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media*. University of Surrey, UK.

¹⁸⁹ Mitchell C.A. (Juin 2000). Taking and making meaning: semiotics and new media. *Proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media*. University of Surrey, UK.

¹⁹⁰ Deni, M. (2001 b). La construction sémiotique d'une interface conviviale. In Fontanille (Ed.). (2001). *Des théories aux problématiques*. Actes du congrès de l'Association française de sémiotique. SEMIO 2001, Limoges : Presses universitaires de Limoges (cd-rom). Et en ligne sur : http://www.ocula.it/archivio/txt/md_interf/interfConviv.htm (consulté le 12/02/2010).

¹⁹¹ Zinna, A. (2005). L'objet et ses interfaces. In J. Fontanille & A. Zinna. *Les objets au quotidien*. *Op. Cit.*

¹⁹² Bonsiepe, G. (1995). Dall'oggetto all'interfaccia. *Mutazioni del design*. Milan : Feltrinelli. 207 p.

¹⁹³ Proni, G. (2002). Outlines for a semiotic analysis of objects.... *Op. Cit.* P.37-59.

¹⁹⁴ Vihma, S. (2003). Things as Companions: A Peircean Approach to Urban Place. In V. Sarapik & K. Tüür (Eds.). *PLACE and LOCATION - Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics III*. Tallinn: Proceedings of the Estonian Academy of Arts 14. P. 263-272. En ligne : http://www.eki.ee/km/place/pdf/kp3_17_Vihma.pdf (consulté le 12/02/2010).

Des chercheurs se sont interrogés sur le fonctionnement sémiotique des objets. A leur manière, ils se sont penchés sur leur nature sémiotique et leur construction comme signe ; parmi eux, on peut noter Benoist (2002)¹⁹⁵, Baiburine & Roty (1971)¹⁹⁶ et plus récemment Monjou (2006-2007)¹⁹⁷ et Arias- Gonzales (2008)¹⁹⁸ qui procèdent à une analyse structuraliste des résonances des formes sémiotiques.

Landowski & Grignaffini (2001)¹⁹⁹, Mangano & Marrone (2001)²⁰⁰, Fontanille (2007)²⁰¹, Mattozzi (2007)²⁰² et nos travaux - Belkhamsa & Darras (2009-2010)²⁰³ - interrogent de manière plus globale la recherche de modèles en sémiotiques appliquées au design. Nos recherches abordent la question de la signification des objets du point de vue de la sémiotique, mais montrent que la signification ne se réduit pas aux seuls objets physiques, et doit obligatoirement prendre en compte les usagers. C'est aussi ce que font Vihma (2003)²⁰⁴ et en général les sémioticiens pragmaticiens.

Medway & Clark (2001)²⁰⁵ ou encore Noble, Biddle, Tempero & Pearce (2010)²⁰⁶ dans l'article *Toward a semiotic of object and aspect oriented design* s'attaquent au processus de conception en l'interrogeant comme un processus de construction de sens, et enfin à la relation entre la théorie du signe et la pratique du design (Poisson, 2001).

Le statut de signe accordé aux objets trouve enfin avec le travail de Lange (1998)²⁰⁷ une approche globale de l'activité de conception comme une activité de production de sémiase et de résolution de problème.

2.2.1.1.4 La signification des objets abordée par le biais du sens

¹⁹⁵ Benoist, A. (2002). Le fonctionnement sémiotique des objets. *Semiotica*. Vol.139. N 1-4. Berlin : Mouton de Gruyter. P.63-123

¹⁹⁶ Baiburine, A.K. (1971, rééditer 1996). (Rotym Trad.). Les aspects sémiotiques du fonctionnement des objets- Semiotic aspects of the way objects work. *Ethnologie française*. (1996). Vol.26. N°4. Paris : Presses universitaires de France. P. 573-747 et P. 641-653.

¹⁹⁷ Monjou, M. (2006a*). Pour un fonctionnalisme méthodologique en sémiotique des objets. In L. Hébert L. et L. Guillemette L. (Dir.). *Performances et objets culturels*. Montréal : Presses universitaires du Québec.

Monjou, M. (4-5 décembre 2007c). De l'oeuvre à l'outil. Sur le rôle sémiotique du sujet dans la catégorisation des objets de design. *Le sujet dans le design*. Ateliers de la recherche en design (3^e édition). Bordeaux.

¹⁹⁸ Arias-Gonzalez X. (2008). Figurativité, iconicité et sensorimotricité : résonance des formes sémiotiques et processus d'appropriation de l'objet. Le cas de l'automobile. Thèse dirigée par Jacques Fontanille, soutenue le 13 décembre 2008. Université de Limoges, Centre de recherches sémiotiques (CeReS).

¹⁹⁹ Grignaffini, G., Landowski, E. (2001). L'aménagement d'un espace habitable. *Protée*. Vol. 29. N°1. Québec: Université du Québec. Ou En ligne : <https://www.erudit.org/revue/pr/2001/v29/n1/030612ar.html> (consulté le 12/02/2010).

²⁰⁰ Mangano, D. et Marrone, G. (2003). *Intorno allo sbattitore: l'oggetto, i testi*. En ligne sur : http://digidownload.libero.it/marrone/pdf_testi/intorno_allo_sbattitore.pdf (consulté le 12/02/2010).

²⁰¹ Fontanille, J. (automne 2010). L'analyse des pratiques : le cours du sens. *Protée*. Vol. 38. N°2. Québec: Université du Québec. En ligne : <http://id.erudit.org/iderudit/044947ar> (site consulté le 12/12/2010)

²⁰² Mattozzi, A. (6-8 juin 2007). A Model for the Semiotic Analysis of Objects. *Design Semiotics in Use*. SeFun International Seminar, 6th Nordcode seminar & workshop. Helsinki : University of art and Design.

²⁰³ Darras, B. & Belkhamsa S. (2009). L'objet oublié des sciences de l'information... *Op.Cit.* P. 155-174.

Belkhamsa, S. (2010). Pragmatic Semiotics and design... *Op. Cit.*

²⁰⁴ Vihma, S. (2003). On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects. konferenssijulkaisu. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf> (consulté le 12/02/2010).

²⁰⁵ Medway, P. and Clark, B. (2001) The Semiotics of Design Processes in Architectural Offices, Design in Context. Proceedings of Design Thinking Research Symposium 5, Lloyd, P., Christiaans, H. (Ed).

²⁰⁶ Noble, J.; Biddle, R.; Tempero, E.; Pearce, D. *Extended Abstract: towards a semiotics of object-and aspect-oriented design*. En ligne sur : http://homepages.mcs.vuw.ac.nz/~djp/files/NBTP_ECAP06.pdf . (consulté le 29/10/2010)

²⁰⁷ Lange, M. (1998). An approach to problem solving during the synthesis of products in the design activity. Design semiosis. Thesis report. Royal institute of technology.

Ce quatrième noyau s'organise aussi autour du **thème du sens**. Pour Bürdek (2005 : 273-300) il faudra attendre les travaux fondateurs de Mihaly Csikszentmihalyi et Eugène Rochberg-Halton (1981)²⁰⁸ à propos des relations entre usagers et leurs objets pour évoquer l'expression de « *Meaning of things* » ou « signification des choses ».

Pour Csikszentmihalyi, M., Rochberg-Halton, E. (1981), les choses ne sont pas seulement des choses pratiques mais des unités d'information. Du point de vue de la sémiotique, et pour ces auteurs, « les objets sont des signes dans la société et constituent un cadre de référence pour nos expériences »²⁰⁹.

Les auteurs dont les références sont relatives aux travaux de C. Levi-Strauss et Barthes proposent le concept de « cultivation » en opposition avec celui de « sociabilisation ». Ce dernier concept désigne la manière dont les personnes appréhendent les objets et se les approprient. Ils désignent les objets comme des unités d'information et insistent sur le fait qu'au-delà de la fonction d'outils ceux-ci constituent aussi des cadres d'expérience. Les études culturelles se chargent de réduire les différences culturelles et de les mettre en exergue, mais le champ du design reste très peu influencé par ces pensées critiques.

Dans la même lignée, certains auteurs se sont intéressés à la forme du produit comme porteur de signification du point de vue de la réception ; Pile (1979)²¹⁰, Klöcker (1981-1986)²¹¹ et Kawama (1990)²¹² explorent le sens dans la forme des produits.

La question de la signification a été posée en termes d'usage ; Johansson (2007)²¹³ et Huang (1996)²¹⁴ interrogent le dysfonctionnement du sens dans l'usage. De son côté, Semprini (1995)²¹⁵ s'intéresse à l'émergence de la signification dans l'action. Plus récemment Vihma (2010)²¹⁶ s'intéresse à la relation entre la signification, la sémiotique d'usage et le design.

²⁰⁸ Csikszentmihalyi, M., Rochberg-Halton, E. (1981). *The Meaning of Things. Domestic Symbols and the Self*. Cambridge/MA.: University Press. 301 p. En ligne sur : <http://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam034/81001443.pdf> (consulté le 12/02/2010).

²⁰⁹ « For them, things are not only practical objects but also units of information. » Bürdek, B.E. (2009). *Objects: In between language and meaning. ...Op. Cit.* P. 46.

²¹⁰ Pile, J-F (1979) *Design: purpose, form and meaning*. University of Massachusetts: Press, Amherst, MA. En ligne sur <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=57010628> (consulté le 12/02/2010).

²¹¹ Klöcker, I. (1981). *Produktgestaltung*. Berlin : Springer-Verlag. 978 p.

²¹² Kawama, T. (1990). A semiotic approach to product forms. In T.A. Sebeok and J. Umiker-Sebeok (Eds.). *The Semiotic Web 1989*. Berlin : Mouton de Gruyter. P. 625–638.

²¹³ Johansson, T. D. (6-8 juin 2007). Failure, product semiotics, and the Modern Construction of Design. SeFun International Seminar, 6th Nordcode seminar & workshop. Helsinki : University of art and Design.

²¹⁴ Huang, C. (1996). *Design for ease of use: product semantics and design education*. Thèse de doctorat. The Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.

²¹⁵ Semprini, A. (1995). L'objet comme procès et comme action. De la nature et de l'usage des objets dans la vie quotidienne. Paris : L'Harmattan. 357p.

²¹⁶ Vihma, S. (2010). *Design Semiotics in Use*. Helsinki: Publications Aalto University, School of Art and Design. . 200 p.

Dans une perspective plus ancrée dans le marché et du point de vue de l'image de marque, la signification a été abordée par Karjalainen (2004)²¹⁷. Ainsi la signification des objets devient un objet d'étude plus générale et englobant l'impact du discours de la marque et de l'identité de la marque selon Max Bense (1971)²¹⁸.

Krippendorff (1989)²¹⁹ fut certainement le premier à déclarer que « *the design is making sense of things* » ; cet article, comme nous le verrons plus loin²²⁰, marque un tournant dans les travaux en déplaçant les propos de la nature significative des objets vers le sens comme le cœur problématique de ses travaux. Bien qu'il ait consacré tout un chapitre pour expliquer la différence et le détachement de sa sémantique des études sémiotiques, cognitivistes, son travail fut de tout temps assimilé à la sémiotique et beaucoup de confusions ont été entretenues.

Dans la même perspective et empruntant le concept de *Sensemaking*²²¹ Bertin (1967)²²², Wurman (1989)²²³, Weick (1995)²²⁴, Dervin (1992)²²⁵ et plus récemment Kolko (2010)²²⁶, tous s'accordent à considérer le « *design as a Sensemaking activities* ».

Les récentes conférences DesForM organisées par Feijs, Hessle, Martina, Kyffin & Young (2004-2010)²²⁷ témoignent du fait que la question de la signification relative aux formes et au mouvement reste d'actualité.

2.2.1.1.5 La signification des produits abordée comme langage

Selon Bürdek, l'objet considéré comme **un langage** nécessitant un déchiffrement de ses unités de sens, est une idée qui a pris naissance à l'*Offenbach School of Design*. Un groupe de chercheurs dont fait partie Bürdek (1997-2005-2006-2009)²²⁸ a initié les travaux sur le

²¹⁷Karjalainen, T.-M. (2004). *Semantic transformation in design: Communicating strategic brand identity through product design references*. Helsinki: Ilmari.

²¹⁸Bense, M. (1954-1960). *Aesthetica*. Vol 1- 4. Stuttgart: Baden-Baden.

²¹⁹Krippendorff, K. (1989a). On the essential contexts of artifacts or on the proposition that design is making sense (of things). *Design Issues*. Vol. 5. N°2. Cambridge, MA : The MIT Press. P. 9-38.

²²⁰Voir aussi état de la recherche.

²²¹Sensemaking est défini comme « the process by which people give meaning to experience ». Ce processus a été étudié par d'autres disciplines sous d'autres noms tout le long de ce siècle, le terme a été introduit pour la première fois en 1970 par Parc, Russel, Stefik et Card dans le domaine de HCI, ensuite il a été repris par Dervin et Weick dans le domaine des sciences de l'information et théorie des organisations. Enfin en 2006, Klein & al. écrivent : « a theory of sensemaking as a set of process that initiated when an individual or organization recognizes that inadequacy of their current understanding of events. » Klein, G., Moon, B. and Hoffman, R.F. (2006a). Making sense of sensemaking I: alternative perspectives. *IEEE Intelligent Systems*, 21(4), 70-73.

²²²Bertin, J. (1967). (William J. Berg, Trad., 1983). *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris : Gauthier-Villars. 438p.

²²³Richard Saul Wurman's *Information Anxiety* was published in 1989.

²²⁴Karl E. Weick's *Sensemaking in Organizations* was published in 1995.

²²⁵Dervin, B. (1992). From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology. In J. Glazier. and R.R. Powell. *Qualitative research in information management*. Englewood, CA: Libraries Unlimited. P. 61-84.

²²⁶Kolko, J. (2010). Sensemaking and Framing: A Theoretical Reflection on Perspective in Design Synthesis. *Design & Complexity*, DRS International Conference proceedings. <http://www.drs2010.umontreal.ca/> (consulté le 12/02/2010).

²²⁷Torop, P. (1999). Cultural semiotics and culture... *Op.Cit.*

²²⁸Bürdek, B.E. (1997) On Language, Objects and Design. *Fordm Diskurs Journal of Design and Design Theory*... *Op.Cit.*

Bürdek, B.E. (2008). From function to meaning. *Op. Cit.*

langage des objets et du design. Rheinfrank & Evenson (1996)²²⁹ parlent de *Design languages*, et Sudjic (2008)²³⁰, de *Language of Things*.

Bürdek (2005 : 273-300)²³¹ dit lui-même que cette théorie constitue une approche centrée sur le développement qu'a connu la discipline du design (théorie du design), et qu'elle a été particulièrement initiée à l'*Ulm Institute for environmental planning* (Gros 1978 ; Maser 1972, 1976)²³² et à l'*Offenbach School of Design* (Fisher and Mikosch 1984 ; Gros 1983, 1987), les travaux mutent de la recherche sur « la fonction sensorielle » du produit qui a été progressivement abandonnée dans les années 80 en faveur du concept de langage des produits (*Product language*).

C'est l'historien allemand Gert Selle qui, en 1973, a reconnu que le design était un langage de tous les jours²³³. Ce changement a probablement été induit par l'impact de la linguistique sur toutes les sciences humaines et sociales mais aussi par les nouvelles réflexions dans le domaine de la sémiotique sur les pratiques ordinaires. L'objet de la recherche en signification des produits étant considéré comme : « The question of forms and context or form and meaning, wich can be described by the concept of communicative function » et « is located in the sphere of the humanities, as neither the methods of natural science or those of other formal sciences allow the essence of communication to be described in terms specific to design ».

Bürdek précise que la théorie du langage de Habermas compte parmi les théories-clefs de la signification des produits. Il déclare à ce propos : « *Products do not speak in and of themselves, but they come to speak through language.* » (Bürdek, 2005 :283).

L'approche d'Eugène Leithererou de la *Munich School* consiste en une étude réalisée à propos de la perception sensorielle. Leitherer²³⁴ se réfère au développement de la linguistique (Saussure et Bühler) et il réutilise le concept de *Product language* au sens qu'on lui donne en sémiotique classique. Dans ce domaine, il faut aussi signaler l'importance des travaux des étudiants de Leitherer dont Escherle (1986)²³⁵ - et spécialement Sybille Kicherer (1987)²³⁶ qui

²²⁹Rheinfrank, J., & Evenson, S. (1996). *Design Languages*. In T. Winograd (Ed.). *Bringing design to software*. New York: Addison-Wesley (ACM Press). P. 63-80.

²³⁰Sudjic, D. (2008). *The Language of Things*. London: Penguin Books. 224 p.

²³¹Bürdek, B.E. (2005). *Design : History, Theory and Practice... Op. Cit.*

²³² Gros, J. (1978). *Der Wandel im Design-Verständnis*. Interview with representatives of the Cologne-based Koppelman School. In, *Form* . N° 81.

Maser, S. (1976). *Design und Wissenschaft*. Theorie ohne Praxis ist leer, Praxis ohne Theorie ist blind. In: *form* . N°73.

²³³« *Design as an every day language* ». Selle, G. (1973). *Ideologie und Utopie des Design: Zur gesellschaftlichen Theorie der industriellen Formgebung*. [Ideology and utopia of design: On the social theory of industrial design.] Köln, Germany: DuMont Schauberg. 192 p.

²³⁴Leitherer, E. (1991). *Industrie-Design. Entwicklung – Produktion – Ökonomie*. Stuttgart Verlag: Poeschel. 220p.

²³⁵Escherle, H-J (1986). *Industrie-Design für ausländische Märkte*. Munich.GBI. 200 p.

a richement commenté l'approche langage des produits. Elle a aussi discuté de la manière dont la conception des produits peut accompagner la stratégie de l'entreprise. Elle décrit la communication entre produit-usager et entreprise comme le corps de la discipline du design. L'approche de Udo Koppelman²³⁷ concerne les interactions entre management et design. Dans une étude fondamentale Gros, (1978)²³⁸ compare les travaux de Koppelman et ceux issus du *Product language*. Bürdek déclare que les travaux de Dorner (1976)²³⁹, Friedrich-Liebenberg (1976)²⁴⁰, Heinz Schmitz-Maibauer (1976)²⁴¹, Holger Hase (1989)²⁴², Lehnhardt, Jana-Maria: 1996)²⁴³, méritent à ce titre d'être révisés, tout en soulignant que la meilleure cartographie du terrain et des études faites sur le *Product language* a été sans doute réalisée par Reinmoller (1995)²⁴⁴. L'idée étant que les objets au même titre que les textes arborent un vocabulaire qu'il s'agirait de comprendre, et de décortiquer afin d'en extraire les unités de sens et d'en étudier la nature. Steffen Dagmar (1997-2000-2010)²⁴⁵, dont les travaux perpétuent des recherches en ce sens, cherche une application possible dans le domaine de l'habillement et de la mode.

2.2.1.1.6 La signification des produits abordée comme discours

Le cinquième noyau s'articule autour de l'idée **que la signification des objets constitue un discours** et, comme tout discours, elle est productrice de sens. Buchanan (1989)²⁴⁶ aborde le design comme une rhétorique. Il est rejoint par Poisson bien que d'affiliation sémiotique pragmatique : ses travaux traitent du discours en design. Et tout discours est sujet à

²³⁶Kicherer, S. (1987). *Industriedesign als Leistungsbereich von Unternehmen*. Munich: GBI. 187p.

²³⁷Koppelman, U (1978): *Grundlagen des Produktmarketing*. Zum qualitativen Informationsbedarf von Produktmanagern. Stuttgart : Kohlhammer. 325 p.

²³⁸ Gros, J. (1997). *Stilsemantik – Das Ornament im Vorzeichen neuer Technologien*, in: Bernhard E. Bürdek: *formdiskurs* Frankfurt : Verlag form.

²³⁹ Dörner, V. (1976). *Die Produktform als Mittel der Anmutungsgestaltung unter besonderer Berücksichtigung der Quantifizierung und Dynamisierung anmutungshafter Formleistung*. Cologne.

²⁴⁰ Friedrich-Liebenberg, A. (1976) *Anmutungsleistungen von Produkten*. Zur Katalogisierung, Strukturierung und Stratifikation anmutungshafter Produktleistungen. Cologne : Peter Heisein. 208 p.

²⁴¹Schmitz-Maibauer, H.(1976). *Der Stoff als Mittel anmutungshafter Produktgestaltung*. Grundzüge einer Materialpsychologie. Cologne ; Hanstein. 176p.

²⁴²Hase, H. (1989). *Gestaltung von Anmutungscharakteren*. Stil und Looks in der marketingorientierten Produktgestaltung. Thèse de doctorat. Universität zu Köln.

²⁴³Lehnhardt, J-M (1996). *Analyse und Generierung von Designprägnanzen*. Designstile als Determinanten der marketingorientierten Produktgestaltung. Cologne: Leithäuser, Thomas/Volmerg. 225p.

²⁴⁴Reinmoller, P. (1995): *Produktsprache*. Verständlichkeit des Umgangs mit Produkten durch Produktgestaltung. Fördergesellschaft Produkt-Marketing Thèse de doctorat. Cologne: Université de Cologne.

²⁴⁵Steffen, D (1997 b): *Zur Theorie der Produktsprache*. Perspektiven der hermeneutischen Interpretation von Designobjekten. *Formdiskurs* 3, 2/1997b —:

Steffen, D. (2000). *Design als Produktsprache*. Der "Offenbacher Ansatz in Theorie und Praxis." With contributions by Bernhard E. Bürdek, Volker Fischer and Jochen Gros. Frankfurt/Main : Verlag form GmbH.

²⁴⁶ Buchanan, R.(1989). *Declaration by Design: Rhetoric, Argument, and Demonstration in Design Practice* In V. Margolin (Ed.) *Design Discourse: history, theory, criticism*. Chicago and London : The University of Chicago Press. P. 91-109.

interprétation, comme l'illustrent Vihma (1998)²⁴⁷ dans son article *Ways to interpreting design*, ainsi que Mc Coy (1996)²⁴⁸.

Enfin, Halbrook & Hirschman (1983)²⁴⁹ proposent d'interpréter le comportement symbolique des consommateurs.

2.2.1.1.7 Conclusion provisoire

Tel que nous le montre cette carte des problématiques, la question de la signification des objets a été abordée de différentes manières et suivant plusieurs termes.

Les auteurs parlent indistinctement de **communication, d'interprétation, de perception, de signification, de discours, de langage, d'aspect esthétique, d'identité, de caractère, de sens, de narration, d'expérience et de représentation** pour désigner la signification des objets. Plusieurs statuts ont été accordés aux objets **comme outils de communication, médias, médiums, langages, signes et discours**. Et enfin plusieurs phases du processus de construction du sens sont abordées : l'intention de conception, la construction de la signification en conception, et la formalisation esthétique d'une intention de communication, la réception des usagers et leurs réponses.

Issus de disciplines diverses, les travaux de ces différents auteurs bien que d'aspects disparates et sans fil conducteur s'organisent tout de même autour de quelques problématiques majeures : le statut significatif des objets, la nature signifiante de ces objets, les acteurs intervenant dans la construction de la signification, les étapes de la signification (consommation, conception), les propriétés ou aspects pertinents de l'objet qui le rendent communicatif ou significatif, et enfin **la recherche d'un modèle général** pour représenter la circulation du sens dans un réseau aussi complexe.

Notre travail a la prétention d'appartenir à cette micro-communauté qui cherche non pas à produire une théorie générale dédiée à la signification des objets mais une modélisation générale des paradigmes concernant la signification des objets. L'absence d'un consensus terminologique, la complexité du phénomène interrogé, la variété des objets étudiés et la diversité des problématiques liées reflètent l'idée selon laquelle la signification des objets constitue un champ de recherche non-homogène et vaste.

²⁴⁷ Vihma, S. (1998). *Ways of Interpreting Design*. In P. Strandman (Ed.), *No Guru, No Method? Discussion on Art and Design Research*. Helsinki : Publication Series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, B 55. P. 7-13.

²⁴⁸ McCoy, M. (1996). *Interpretative Design*. In, C.T. Mitchell. *New Thinking in Design*. New York, NY: Van Nostrand Reinhold.

²⁴⁹ Holbrook, M-B. (1983). *Product Imagery and the Illusion of Reality: Some Insights from Consumer Esthetics*. In P. Richard and A.M. Tybout (Eds). *Advances in Consumer Research*. Vol. 10. UT: Association for Consumer Research. P. 65-71.

2.2.2 Les théories utilisées dans les études de la signification des produits en *Design Studies*

2.2.2.1 L'approche de Bürdek

Dans son livre *Design : History, Theory and Practice of Product Design*, Bürdek (2005)²⁵⁰ distingue sept approches théoriques concernant la question de la signification en design. L'approche phénoménologique, herméneutique et Bernhard E. Bürdek étant allemand, il donne accès dans ses articles et ouvrages à de nombreux chercheurs de langue allemande, qui ne sont pas souvent connus des spécialistes des *Design Studies*, ou de la sémiotique des objets, et du design produit. Nous profitons donc de cette thèse pour les citer.

2.2.2.1.1 L'approche phénoménologique

D'autres recherches sont issues de la **phénoménologie** et parmi les plus célèbres figure celle de Husserl qui établit trois natures de la manifestation : le phénomène dans l'univers des sens, les qualités visuelles dans le cadre de l'expérience ou encore les manifestations symboliques des structures et processus intellectuels (Bürdek 2005 : 240). Bürdek note que les essais de Heidegger (1967)²⁵¹, de Shuhei Hosokawa (1987)²⁵², de Rainer Schönhammer (1988)²⁵³ ou encore de Volker Fischer (2001)²⁵⁴ ont tous largement aidé à comprendre que chaque objet est étudié selon la perspective de sa manifestation (apparition).

2.2.2.1.2 L'approche Herméneutique

Plus loin dans son ouvrage, Bürdek évoque aussi l'herméneutique comme théorie qui expose des réflexions sur les conditions et les normes pour la compréhension et les exprime en un langage » (Bürdek 1995 : 244)²⁵⁵. Trois figures sont alors considérées comme importantes dans les fondements de cette théorie : Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher (1808-1848) et Wilhelm Dilthey (1833-1911). Mais aussi Otto Friedrich Bollnow (1903-1990) et Hans-Georg Gadamer (1900-2002).

Nombre des paradigmes de l'herméneutique et de l'herméneutique empirique, tels que l'interprétation, le sens et la référence, ont été primordiaux pour la construction de l'idée de la signification. Cette dernière étant selon Bürdek (2005 : 249) très proche du concept utilisé en sémantique et en sémiotique.

²⁵⁰ Bürdek, B. E. (2005). *Design : History, Theory and Practice... Op. Cit.*

²⁵¹ Heidegger, M. (1969). (J. Stambaugh, Trad.) *Identity and Difference*. New York : Harper & Row. 245p.

²⁵² Hosokawa, S. (1984). 'The Walkman Effect' in *Popular Music Vol.4: Performers & Audiences*, ed. R. Middleton & D. Horn : Cambridge University. pp. 165-180.

²⁵³ Schönhammer, R. (1988). 'Der Walkman' Eine phänomenologische Untersuchung. München: Kirchheim. 88 p.

²⁵⁴ Fischer, V. (2001). 'Emotionen in der Digitale. Eine Phänomenologie elektronischer ' devices', in: Bürdek, E. B. (Hg.), *Digitaler Wahn*, Frankfurt : A. M. P 44-64.

²⁵⁵ Peirce avait proposé une catégorisation différente des catégories phénoménologiques décrites par Husserl. Nous nous appuyons sur sa description du phaneron, de l'expérience et remplacerons l'idée de qualités visuelles et manifestations symboliques par les paradigmes d'icongicité et de symbole de Charles Sanders Peirce

L'herméneutique, à l'opposé de la phénoménologie et dans la même logique que les modèles issus de la théorie de la communication, organise ces concepts de manière diagrammatique et propose ce que Bürdek dénomme le « triangle herméneutique » qui comprend : le travail, le producteur de ce travail et le récepteur. Ce dernier dispose des « *Previous understanding* » ou « savoirs accumulés » lors des expériences précédentes avec l'objet, ce qui lui permet d'accéder à la « fusion des horizons » qui est l'instant où les savoirs du producteur rencontrent ceux du récepteur. (Notons par anticipation que ces concepts figurent dans notre modélisation en compagnie de ceux des « théories de l'esprit » et de *feed-back* ; et nous avons intitulé le moment de la rencontre, comme rencontre des programmes pragmatiques puis des programmes exécutifs.) Ainsi que nous le montrerons plus tard, nos approches tentent de proposer une perception plus écologique de l'interprétation que celles qui sont décrites par Bürdek.

Celui-ci n'oublie pas d'évoquer les limites des théories qui tendent vers une interprétation universelle et uniforme (Bürdek 2005 : 250) de l'herméneutique, et mentionne les critiques constructives de Jochen Hörisch (1988-2010)²⁵⁶ ou encore de Jürgen Habermas (1968)²⁵⁷.

2.2.2.1.3 Les théories de la perception et de la Gestalt

Bürdek mentionne aussi l'impact de la théorie de la perception et de la *Gestalt Theory* dans les recherches en signification des produits.

Alexius Meinong²⁵⁸ et Christian Von Ehrenfels sont les fondateurs de la *Gestalt Psychology* ou psychologie de la forme. Max Wertheimer et Wolfgang Köhler²⁵⁹ ont aussi contribué dans ce domaine avec leurs idées à propos de la perception qui ne serait qu'une suite organisée d'hypothèses, Kurt Koffka, Wolfgang Metzger²⁶⁰ et ces travaux sur la perception de la couleur, et enfin Max Bense²⁶¹ dont le projet était de mesurer la conception, et de fonder des sciences esthétiques exactes.

Ces travaux ont été adaptés au domaine du design par David Kartz²⁶², Karl Bühler considéré comme le père fondateur des recherches en langage des formes ; certains principes de la théorie de la forme tels que « l'unité dans la multiplicité » et le concept « d'empathie »

²⁵⁶ Hörisch, J.(1988). Die Wut des Verstehens. Zur Kritik der Hermeneutik.Frankfurt/Main : edition suhrkamp. 288 p.

²⁵⁷ Habermas, J. (1984). (Ed.) (A. Buchwalter, Trad.).*Observations on the Spiritual Situation of the Age.Contemporary German Perspectives*.Cambridge/MA: MIT Press. 381 p.

²⁵⁸Meinong, A. (1907). Über die Stiftung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften .Leipzig : R. Voigtländer Verlag. 258 p.

²⁵⁹Köhler, M (13 August 2002). Made in Kronberg: Scherköpfe fu'r Schanghai. In: Frankfurter Allgemeine.Zeitung no. 186.

²⁶⁰Metzger, W. (1999). Gestalt-Psychologie. Ausgewählte Werke aus den Jahren 1950bis 1982. Selected and with an introduction by Michael Stadler and HeinrichCrabus. Frankfurt/Main: Kramer. 357 p.

²⁶¹ Bense, M. (1965). Aesthetica - Introduction À La Nouvelle Esthétique, Paris, Cerf, 2007. Traduit de l'allemand Aesthetica. *Einführung in die neue Aesthetik*. Baden-Baden: Agis-Verlag.

²⁶²Katz, D.(1979) Gestalt Psychology: Its Nature and Significance. Translated by RobertTyson. Originally published as Gestaltpsychologi (Stockholm 1942).Westport/Conn: Greenwood Press. 185 p.

décrivent d'une certaine manière le processus général de la communication des objets. Cette dernière met aussi en valeur le concept de la complexité formelle reliée aux objets, mais selon Bürdek « cette complexité n'a rien à voir avec la complexité sémantique des contenus de produits » (Bürdek 2005 : 301).

Quant aux recherches sur la perception, elles ont largement enrichi et fondé l'approche esthétique et formelle. Selon Bürdek, on peut les faire remonter à Aristote et plus récemment à Berkley et Helmutz, mais elles ont été surtout modifiées par l'impact de l'approche écologique de la perception visuelle de Gibson²⁶³, qui, à son avis, a modifié la vision atomique (nous dirions réductionniste) qui était alors dominante dans les recherches en perception.

Bürdek mentionne aussi l'impact de certaines innovations telles que la microélectronique, l'intelligence artificielle et le CAD (*Computer Aided Design*) qui imposent un tournant majeur en opérant un changement de paradigmes. Pour Bürdek, la fonction de marquage (*Marking function*), inspirée du modèle de la théorie du langage des produits, a été remplacée par l'idée d'interface. Aussi peut-on dire que la notion de « *The user interface design* » plonge ses racines dans l'idée de fonction de marquage des produits. Ces études ont mis en évidence la différence entre l'expérience de l'utilisateur et le *background culturel*.

Bürdek cite aussi les travaux de Spokk²⁶⁴, Reinking²⁶⁵ et Köhl²⁶⁶ sur la consommation et le style de vie. Il précise néanmoins que les investigations de nature sémiotique ont été conçues dans le domaine des *Design Studies* comme des méthodes pour étudier le processus culturel, mais aussi comme des instruments pour investir les mondes symboliques. « L'objectif du design est de faire correspondre le monde symbolique des usagers ou groupes d'usagers respectifs et celui du producteur de ces symboles » (Bürdek 2005 : 325)²⁶⁷. Selon Selle (1973)²⁶⁸, c'est ce processus d'encodage et de décodage qui a inspiré l'idée d'une théorie de langage des produits.

2.2.2.1.4 les approches sémiotiques

les approches sémiotiques sont sous deux formes sont appliquées aujourd'hui dans le design : la sémiologie issue de la linguistique et la sémiotique issue du pragmatisme américain. Parmi les auteurs fondateurs de ces recherches, Bürdek (2005) cite Charles

²⁶³Gibson, James J: *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin, 332 p.

²⁶⁴SPoKK. Hg. (1997). (ed.): *Kursbuch JugendKultur. Stile, Szenen und Identitäten vor der Jahrtausendwende*. Mannheim : Bollmann, 235 p.

²⁶⁵Reinking, R. (7 February 2002). *Offroad – Wer ihn braucht und wer ihn kauft*. In: *Financial Times Deutschland*.

²⁶⁶Kohl, K.H. (2003). *Die Macht der Dinge. Geschichte und Theorie sakraler Objekte*.Munich :Sprache: Deutsch. 304 p.

²⁶⁷ Bürdek, B. E. (2005). *Design : History, Theory and Practice...* *Op. Cit.*. P 325.

Bürdek, B. E. (2009). *Objects : In between language and meaning*. *Op. Cit.*.P. 133.

²⁶⁸ Selle, G. (1973). *Ideologie und Utopie des Design: Zur gesellschaftlichen Theorie der industriellen Formgebung...* *Op. Cit.*

Selle, G. (1980-1990). *Unzeitgemäße Ansichten..* In *Design Bericht* Frankfurt/Main : editeur. P. 66- 249.

Sanders Peirce (1839-1914)²⁶⁹, Ferdinand de Saussure, Algirdas Julien Greimas²⁷⁰, Louis Hjelmslev²⁷¹, Charles William Morris²⁷² (inspiré des travaux de Peirce et de Dewey), Max Bense²⁷³, Thomas A. Sebeok²⁷⁴, Roland Barthes²⁷⁵, Jean Baudrillard²⁷⁶ et Umberto Eco²⁷⁷ (Bürdek 2005 : 233).

2.2.2.1.5 les approches communicationnelles

Elles se concentrent autour des théories de Shannon & Weaver, mais aussi autour des modèles de Newcomb (1966)²⁷⁸ ou de Nystrand (1982)²⁷⁹ et de Maletzke (1981)²⁸⁰. Ces modèles considèrent le produit comme porteur d'information. Dans ces approches figurent aussi les travaux pionniers de Moles mais aussi ceux de Kawama (1987)²⁸¹, de Waller (1979)²⁸² et de Coates (2003)²⁸³.

Dans ces études, le produit fait partie d'une chaîne de transmission où le concepteur communique à travers lui avec l'utilisateur. Qui devient alors le médiateur des intentions de communication de la conception ?

2.2.2.1.6 L'approche Sémantique

Concernant l'approche sémantique, Bürdek (2005, 2009)²⁸⁴ a expliqué qu'à partir des années 70, deux domaines d'études sont devenus importants dans les *Design Studies* : **le domaine du langage des produits (*Product language*) et celui de la signification des produits (*Product semantic*) ; tous deux basés sur la sémiotique et la théorie de la communication**²⁸⁵. À cette différence que le premier domaine souligne l'intérêt des études linguistiques pour les objets produits industriellement, alors que le second domaine, montre

²⁶⁹ Peirce, C.S. (1931). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. (Eds). Charles Hartshorn... *Op. Cit.*.

²⁷⁰ Saussure (de), F. (1916). *Cours de linguistique générale*. Paris, Payot, coll. 250 p.

²⁷¹ Hjelmslev, L. (1961). *Prolegomena to a Theory of Language*. Madison : University of Wisconsin Press. 144 p.

²⁷² Morris, C. (1938). *Foundations of the Theory of Signs*. Chicago: University of Chicago Press. 59 p.

²⁷³ Bense, Max (1970). *Semiotik*. *Op. Cit.*.

²⁷⁴ Umiker-Sebeok, J. (Ed.) *Marketing and semiotics...* *Op. Cit.* P.57-70.

²⁷⁵ Barthes, R. (1967). *Système de la Mode*. Paris : Seuil. 327 p.

²⁷⁶ Baudrillard, J. *Le système des objets*. *Op. Cit.*.

²⁷⁷ Eco, U. *La struttura assente*. *Op. Cit.*.

²⁷⁸ Newcomb, T.M. (1966). An approach to the study of communication acts. In A.G. Smith (Ed.). *Communication and culture: Readings in the codes of human interaction*. New York: Holt Rinehart & Winston. P. 66-79. First published 1953, in *Psychological Review*. Vol.60. N°6. P. 393-404.

²⁷⁹ Nystrand, M. (1982). The structure of textual space. In M. Nystrand (Ed.). *What writers know: The language, process, and structure of written discourse*. New York: Academic Press. P. 75-86.

²⁸⁰ Maletzke, G. (1981). *Medienwirkungsforschung*. Tübingen, Germany: Max Niemeyer Verlag. Maletzke's Model originally appeared in 1963 in his *Psychologie der Massenkommunikation*. Hamburg, Germany, Hans Bredow- Institut. 311p.

²⁸¹ Kawama, T. (1987). A semiotic approach to the design process. In J. Umiker-Sebeok (Ed.). *Marketing and semiotics...* *Op. Cit.* P. 57-70.

²⁸² Waller, R. (1987). The typographic contribution to language: Towards a model of typographic genres and their underlying structures. Unpublished doctoral dissertation, University of Reading, Reading, UK. En ligne sur: http://www.robwaller.org/RobWaller_thesis87_2014ed.pdf

²⁸³ Coates, D. (2003). *Watches tell more than time: Product design, information and the quest for elegance*. London: McGraw-Hill. 336 p.

²⁸⁴ Bürdek, B.E. (2005). *Design : History, Theory and Practice...* *Op. Cit.* p 233.

Bürdek, B.E. (2009). *Objects : In between language and meaning. ...Op. Cit.* P. 133.

²⁸⁵ Il maintiendra cette position dans la plupart de ses publications. Bürdek, B.E.(2006). *Past, present and future of design. ...Op. Cit.* p 125.

Bürdek, B.E. (2009). *Objects : In between language and meaning..... Op. Cit.* P. 133.

l'intérêt des chercheurs en *Design Studies* pour la linguistique, et cristallise leur projet de créer une théorie de la conception fondée sur la linguistique.

Toujours selon Bürdek, la recherche *Product language* s'est appuyée sur le modèle proposé dans les années 30 par les linguistes du cercle de Prague et en particulier Jan Mukarovsky²⁸⁶. En effet, le groupe de la *Offenbach Academy of Art, Design and Media* avait pour projet le développement d'une discipline scientifique basée sur la sémiotique et la communication. « *The discipline of design not only generates material reality ; it also fulfills communicative functions.* » (Bürdek, 1997)²⁸⁷.

En effet, les chercheurs concentrent leurs travaux sur ce qui sera nommé plus tard la « *Theory of Product language* » dédiée à la fonction communicative du design. *Product language (in the sense of the Offenbach approach) is dedicated to relationship between the product and use* »²⁸⁸. Pour Bürdek, le modèle reste encore viable aujourd'hui et il continue à intégrer différents arguments nouveaux pour les différentes fonctions du produit. Il cite en exemple Hahan (2005)²⁸⁹ et les études produites par l'institut LOHAS²⁹⁰.

Nous ajoutons aussi les noms de Richard Fisher (1978), Dagmar Steffen (2000) et Jochen Gros (1976)²⁹¹ qui traitent particulièrement des fonctions de marquage des produits et étudient en particulier la relation entre le langage et l'esthétique formelle, et démontrent la relation entre le contexte, le background culturel et l'expérience de l'utilisateur. D'autres références, telles que celles de Rune Mönö (1997)²⁹², Mihaly Csikszentmihalyi et Eugène Rochberg Halton (1981)²⁹³ ou encore les travaux de Karmasin (1993)²⁹⁴ et ceux de Vihma (1995)²⁹⁵ sont aussi cités par Bürdek. Malgré la variété des modèles qui sont adoptés, ils ont eu pour ambition de comprendre le langage qui sous-tend la communication des objets du quotidien.

Le second domaine qui concerne la théorie de la signification des produits ou *The product semantic*, traite de la compréhension du sens véhiculé en société par les objets. Dans

²⁸⁶ Mukarovsky, J. (1936, 1979). *Aesthetic Function, Norm, and Value as Social Facts*. Ann Arbor: The University of Michigan, Slavic Languages Department.

²⁸⁷ Bürdek, B.E.(1997). *On Language, Objects and Design...Op. Cit.* Plus tard il déclare :« Product are not only functional objects, they are signs in societies and they are signs in societies and they are tools for communicating people. » Bürdek, B.E.(2006). *Past, present and future of design...Op. Cit.* p 123 ; et plus récemment : « Design is a form of communication, it's transports meaning from the objects to the users and from users into society. » Bu'rdek, B.E. (2009). *Objects : In between language and meaning...Op. Cit.* P. 133

²⁸⁸ Bürdek, B.E. (2009). *Objects : In between language and meaning...Op. Cit.* P.48.

²⁸⁹ Hahn, H.P. 2005. *Materielle Kultur. Eine Einführung*. Berlin: Reimer. 180 p.

²⁹⁰ Lifestyle of health and Sustainability (LOHAS). En ligne sur : www.lohas.de.

²⁹¹ Gros, J.(1976). *Sinn-liche Funktionen im Design. Form, Zeitschrift für Gestaltung*. Vol 1-2. N°74-75. Frankfurt am Main : Verlag form GmbH & Co. KG.

²⁹² Mönö, R. *Design for Product Understanding...Op. Cit.*

²⁹³ Csikszentmihalyi, M., Rochberg-Halton, E. (1981). *The Meaning of Things. Domestic Symbols and the Self...Op.Cit.*

²⁹⁴ Karmasin, H. (1993). *Produkte als Botschaften*. Wien: Ueberreuter. 612 p.

²⁹⁵ Vihma, S.(1995). *Products as Representations...Op. Cit.*

cette perspective, l'utilisateur est alors considéré comme plus central que l'objet en lui-même. Les auteurs Mc Coy (1970-1995)²⁹⁶ et Jenks (1987)²⁹⁷ comptent parmi les pionniers de ces recherches.

Dans ce domaine, avec *The Semantic Turn*, Krippendorff (2005)²⁹⁸ publie un ouvrage fondamental qui établit le lien entre la signification des produits et la théorie de la communication. Le modèle de Krippendorff est très complet et se concentre sur les méthodes du design centrées sur l'humain (*Human centred design*). Krippendorff marque un changement majeur dans le domaine de la signification des produits, car il pense que l'utilisateur est plus important que le produit en lui-même. Il valorise plusieurs notions nouvelles telles que les *Stakeholders*, les parties prenantes ou la trajectoire de l'artificiel.

Son travail s'est « opposé au mouvement de recherche concernant le langage des produits, car le modèle développé par la théorie de la signification est totalement centré sur le processus d'innovation » (Bürdek 2009 : 49). Bürdek se déclare en accord avec Krippendorff quand il annonce que « *The Semantic Turn* inaugure une vraie science du design ».

Dès 2005, dans son livre *The Semantic Turn*, Klaus Krippendorff²⁹⁹ plaide à son tour pour un détachement de ces modèles gouvernés par les paradigmes représentationalistes³⁰⁰ et penche en faveur d'une définition plus écologiste de la question sémantique.

Il prend le temps d'un chapitre pour examiner les similitudes et différences sensibles entre le tournant sémantique en design, et une variété de disciplines telles que la sémiotique (pragmatique et structurale), le cognitivisme, l'ergonomie, l'esthétique, le fonctionnalisme, le marketing et le textualisme. (*Distanciations*, Krippendorff 2005 : 273)³⁰¹. De nombreuses autres approches telles que la théorie de l'art, ou les études culturelles, admettent la possibilité d'une « science à propos du design » mais ne plaident pas pour le développement d'une « théorie du design » (Bürdek 2009 : 50).

Krippendorff précise dans ses différents articles (1984, 1985, 1989, 1994, 1998)³⁰² qu'il ya trois modèles théoriques pour les recherches en sémantique des produits :

²⁹⁶ McCoy, M. (1996). *Interpretative Design... Op. Cit.*

²⁹⁷ Jencks, C. (1978). *Die Sprache der postmodernen Architektur*. Stuttgart: Deutsche Verlags Anstalt. 182 p.

²⁹⁸ Krippendorff, K. (été 1994) *Design: A Discourse on Meaning. A Work Book*. Philadelphia PA: University of the Arts.

Krippendorff, K. (18-20 février 1998). *On Human-Centeredness in Design... Op. Cit.*

Krippendorff, K. (2006 a). *The Semantic Turn... Op. Cit.*

²⁹⁹ Ibidem.

³⁰⁰ Comme nous le verrons plus tard nous partageons avec Krippendorff cette idée de rupture représentationaliste de la question sémantique des produits.

³⁰¹ Krippendorff, K. (2006 a). *The Semantic Turn... Op. Cit.* 301.

³⁰² Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). *Product semantics... Op. Cit.* P. 4-9.

Krippendorff, K. (1989, réédition 2006 b). *On the essential contexts of artifacts... Op. Cit.* P.9-38.

Krippendorff, K. (été 1994) . *Design: A Discourse on Meaning... Op. Cit.*

- **le modèle linguistique** qui étudie le sens des concepts, et donc utilise le langage pour comprendre le langage ;
- **le modèle communicationnel** dans lequel le designer a une fonction de transmetteur qui affecte le récepteur ;
- **le modèle culturel** dans lequel les systèmes et symboles sont analysés.

Pour conclure, Bürdek déclare : « Il est évident que la sémiotique ou la théorie basée sur la linguistique est fondamentale pour le développement de la théorie du design comme discipline. » (Bürdek 2009 : 50).³⁰³

2.2.2.2 L'approche d'Eckert, de Maier & McMahon³⁰⁴

Eckert, Maier & McMahon (2005) synthétisent les différents points de vue théoriques de manière autre que Bürdek (2005). Ces différents cadres cherchent à caractériser conceptuellement la communication en design dans la représentation suivante (cf. figure 7). Toujours selon Eckert, Maier & McMahon (2005), il existe trois écoles théoriques.

Les théories centrées sur l'information se concentrent sur la transmission et l'acheminement de l'information. Elles se scindent en deux écoles distinctes. La première a adopté le modèle réductionniste de transmission de données électroniques ou encore le modèle dit mécaniste. La seconde école n'adopte pas de modèle particulier, mais à travers une approche constructiviste social elle cherche à comprendre le sens évoqué par les communicateurs.

Les théories centrées sur l'interaction quant à elles s'intéressent aux relations entre les parties prenantes de la communication. Deux approches se distinguent aussi : la première s'intéresse à l'interaction comme un objectif des diverses parties qui participent à cette communication. La seconde considère l'interaction comme une compréhension mutuelle entre les diverses parties prenantes. Elle se base sur des conventions établies par chacun d'eux.

Les théories centrées sur la situation sont quant à elles concentrées sur les situations qui influencent la transmission et l'interaction dans une communication. La situation ne concerne pas directement l'environnement percevable mais aussi le contexte comme la nature de l'équipe, l'organisation et le background social.

Pour Eckert, Maier & McMahon (2005), l'idéal pour saisir la riche complexité de la communication est de mettre en place une approche systémique qui incorpore les concepts

Krippendorff, K. (18-20 février 1998). On Human-Centeredness in Design... *Op. Cit.*

³⁰³ Bürdek, B.E. (2005). Objects : In between language and meaning. *Op. Cit.* P. 50.

³⁰⁴ Eckert, C.M., Maier, A.M. and McMahon, C. (2005). Communication in design. ... *Op. Cit.* P 232-261

d'information, d'interaction et de situation, où la communication est perçue comme un processus. Car la communication est un acte en même temps social, cognitif et émotionnel. Cognitif par ce qu'elle met en cause la manière dont les gens construisent du sens à partir de leur perception. Ce qui implique un savoir sémantique, syntactique et pragmatique. La communication dépend aussi des émotions qui émergent d'une interaction entre les gens. Enfin, la communication c'est aussi les communicateurs du processus et leur construction sociale. Les auteurs proposent le modèle ci-après (figure 7) comme une synthèse des facteurs impliqués dans la communication en design.

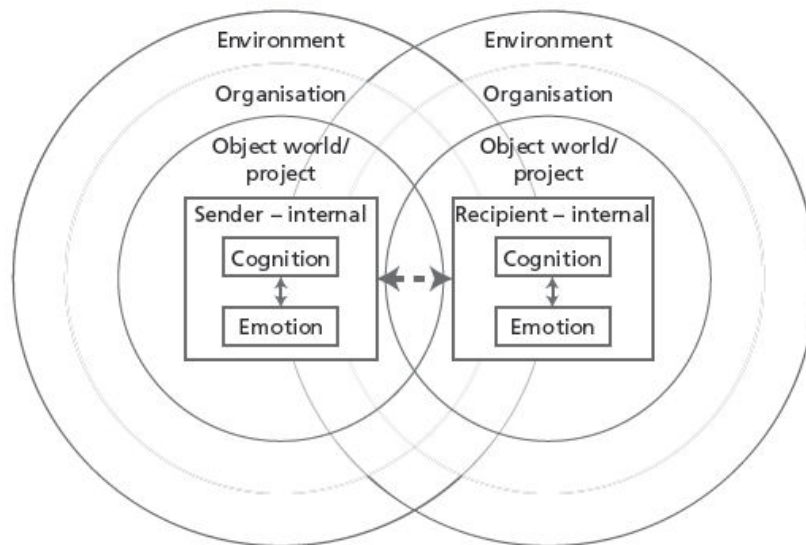


Figure 7 : figure d'Eckert, C.M., Maier, A.M. & McMahon, C., représentant les facteurs impliqués dans la communication en design. ©Eckert, de Maier & McMahon, 2005³⁰⁵.

2.3 Conclusion du chapitre I

Pour résumer ce chapitre, nous disons que si notre recherche prend pour objet la modélisation du circuit de signification activée par les produits du design et ce en amont et en aval de leur production, elle a aussi pour souci le développement d'une meilleure compréhension des relations qu'entretiennent l'intention de conception et la réception de la production. Elle a pour but d'améliorer le processus de conception et de donner des outils pour la compréhension de la réception des objets (technologiques ou non).

La production d'un modèle interprétatif qui modélise le circuit de la signification des produits issus du design « invite au métissage des théories et des objets ; un bricolage

³⁰⁵ Eckert, C.M., Maier, A.M. and McMahon, C. (2005). Communication in design. ... *Op. Cit.* P 232-261

“nomade” devrait nous permettre d’utiliser ces approches apparemment convergentes afin de décrire plus complètement des situations de communications »³⁰⁶ (Le Bœuf, 2000 : 49).

Nous rejoignons à la fois la position d’Eckert, de Maier & McMahon (2005) en faveur d’une approche systémique de la communication, mais aussi l’hypothèse de Le Bœuf selon laquelle les analyses sémiotiques sont aujourd’hui enrichies par les travaux de diverses disciplines telles que la cognition distribuée, l’action située, les théories des organisations et l’ethnométhodologie. Pour Le Bœuf, les objets sont bien plus que des choses. Le Bœuf souligne l’apport des travaux de Latour (objet actant), de Hutchins (Objet comme conserve informationnelle), de Norman (objet potentiel d’action) mais aussi l’apport d’Edgard Morin. Selon Le Bœuf, « les individus, plus que des interprètes, [...] sont aussi des acteurs en situation, donc relativisés, qui partagent le savoir avec d’autres individus et avec des produits »³⁰⁷. Il ajoute : « Les individus ne sont plus abstraits dans leur environnement, et leurs actions sont situées. Aussi, ne sont-ils pas totalement libres de leurs interprétations, car la situation de communication est qualificatrice » (Le Bœuf, 2000 : 52).

Enfin, selon Le Bœuf (2000), « dans une situation de communication, l’individu n’est plus le siège exécutif de la capacité à agir : il partage ses attributs avec les produits. Il y a répartition des connaissances entre individus et artefacts »³⁰⁸. Et il poursuit : « Alors que la sémiotique avait contribué à éclairer la signification en analysant les rapports entre les composants des signes, les théories de l’action située et de la cognition distribuée, renouant avec la pragmatique, privilégient une écologie cognitive qui nous invite à reconsidérer la dynamique communicationnelle des entreprises en élargissant le concept d’interprétant. » (Le Bœuf, 2000 : 54).

Après avoir présenté brièvement le domaine de recherche, dans le chapitre suivant nous nous focaliserons sur les modèles interprétatifs produits par la communauté des sciences de l’information et de la communication et particulièrement ceux de la communauté des chercheurs en sémiotique. Après une analyse qualitative de ces modèles, nous nous attacherons à comprendre les modèles communicationnels développés à propos des objets.

Nous ferons un état de la recherche des différents concepts reliés à la signification des objets et qui ne sont pas en relation avec la perspective communicationnelle. Cette dernière

³⁰⁶ Le Bœuf, C. (2000). Réflexion sur le métissage de la sémiotique, du marketing et de la science de la communication à propos du statut des produits-signes. *Tangences*. N°64. P. 49-61. Source : <http://id.erudit.org/iderudit/008190ar>

³⁰⁷ Le Bœuf, C. (2000). Réflexion sur le métissage de la sémiotique, du marketing et de la science... *Op.Cit*, P.52.

³⁰⁸ *Ibidem*. P 54.

étape vise à enrichir nos connaissances en vue de la construction de notre propre version du modèle communicationnel.

CHAPITRE II

ÉTAT DE LA RECHERCHE : LA REVUE DES ÉTUDES SUR LES MODÈLES INTERPRÉTATIFS EN SIGNIFICATION ET COMMUNICATION DES PRODUITS

3 Méthodologie de l'état de la recherche

Dans le chapitre précédent, nous avons tenté de comprendre et de délimiter le domaine du « *design communication* »³⁰⁹ ou « *communication in design* »³¹⁰ traduit comme le domaine de la « communication en design ».

À cette occasion, nous avons aussi pu constater la diversité des problématiques qui caractérise ce domaine ainsi que la diversité des objets d'étude (les produits, le processus de conception, la réception, etc.) pouvant faire l'objet d'une recherche scientifique. Nous avons aussi mesuré le nombre d'acteurs, agents ou facteurs qui interviennent dans le processus de la communication des artefacts.

Nous avons pu aussi préciser que nos recherches se limiteraient aux objets tangibles et matériels et que notre projet a pour objectif de produire un modèle³¹¹ interprétatif³¹² ou explicatif³¹³ des modalités de communication des objets matériels lors d'une interaction usager-objet.

Dans ce troisième chapitre « état de la recherche », nous avons donc repéré les principaux auteurs qui ont traité de cette question de la « communication en design », cerné les principales théories qu'ils ont développées, et passé en revue les principaux modèles qui

³⁰⁹ Terme emprunté à Karjalainen (Ed.). (2004) défini comme un « domaine qui focalise sur les aspects communicatifs des artefacts, sur les qualités esthétiques des objets et produits physiques, et sur les processus de conception qui leur sont reliés {...} That focus on the communicative aspects of artefacts, aesthetic qualities of physical products and objects, and design processes related to these. ». Karjalainen, T.M. (28-30 avril 2004). Design Communication.....*Op. Cit.*

³¹⁰ Eckert, C., Maier, A. and McMahon, C. (2005 b). Communication in design...*Op.cit.*

³¹¹ Notre projet d'étude se focalise sur la production d'une modélisation intégrant et articulant les opérateurs de la signification des objets en contexte.

³¹² Findeli, A & Bousbasci, R. (29 au 31 mars 2005). L'éclipse de l'objet dans les théories au projet en design. Communication proposée au 6^e colloque international et biennal de l'académie européenne de design (European Academy of Design, EAD), Brème, Thème : « Design-Système-Evolution ». En ligne sur : http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id91_1.pdf .

³¹³ Bürdek, B. E. (2005). Design: History, Theory and Practice... *Op.Cit.*

ont été produits jusqu'ici. Différentes étapes de ce travail ont par ailleurs été publiées³¹⁴. L'état de la recherche sera organisé comme suit :

- une introduction aux méthodes de constitution et de sélection du corpus qui sera analysé dans ce chapitre ainsi qu'une explication des objectifs poursuivis ;
- une présentation de notre corpus et des méta-analyses quantitatives et qualitatives des données ;
- enfin, une conclusion générale du chapitre qui exposera les principaux apports de ces études et proposera les axes principaux qui devront être pris en compte pour la construction de notre état de la recherche.

3.1 Méthodologie de récolte des données

Dans ce qui suit, nous présenterons la façon dont nous avons procédé pour récolter les données et constituer notre corpus bibliographique, la manière dont nous avons organisé son contenu, et les méthodes retenues pour le traiter afin de répondre à notre objectif de l'état de la recherche centré sur la modélisation.

La méthodologie de recherche que nous avons utilisée s'appuie sur différentes méthodes de collecte et de traitement des données bibliométriques. Ces méthodes vont de la sélection des mots-clefs aux techniques numériques de traitement des bibliographies.

3.1.1 Absence de consensus terminologique

La première étape de la recherche documentaire a été la sélection des mots-clefs utilisés. Elle nous a permis de constater que ces derniers ne font pas l'objet d'un consensus terminologique, puisque les auteurs utilisent indifféremment les termes communication, signification, sémantique et sémiotique pour désigner le sens construit par l'utilisateur lors de son interaction avec un artefact. À ce sujet, N. Crilly, J. Moultrie et P.J. Clarkson (2004)³¹⁵ précisent qu'il existe cinq notions différentes pour évoquer le potentiel communicatif de l'objet :

Il est décrit comme un « **langage** » par N. Gros (1984), J. Giard (1989)³¹⁶, J. Rheinfrank & S. Evenson (1996)³¹⁷ ; comme « **système de signe** » par D.G. Mick (1986)³¹⁸, M.B.

³¹⁴Cette partie a été publiée tout d'abord dans une version courte suite au colloque organisé en 2008 par l'université de Corse Pascal Paoli et l'Université de Nice Sophia Antipolis sous la référence: Darras, B. & Belkhamza S. L' « objet » oublié... *Op.Cit* .Elle a ensuite été publiée dans un article ayant pour objet l'étude comparative des recherches en sémiotique en design produit et en design graphiques sous la référence : Belkhamza, S. & Brunel-Lafargue, K. (2011). Méta-analyse quantitative comparée des publications en sémiotique.... *Op.Cit* P.79-90.

³¹⁵Crilly, N. Moultrie, J. & Clarkson P.J. (2004). Seeing things... *Op. Cit*.P.547-577.

³¹⁶ Giard, J. (1989). Product semantics and communication: matching the meaning to the signal. In S. Vihma (Ed.). *Semantic visions in design*....*Op. Cit*.

Holbrook & E.C. Hirschman (1993)³¹⁹ et S. Vihma (1995,1998)³²⁰ ; comme « **un instrument d'argumentation et de persuasion** » par R. Buchanan 1985³²¹ et E. Burman (1999)³²² ; comme un outil « **d'interaction sociale** » par W. Jonas (1993-1994)³²³ ; enfin, comme « **un message** » et « **médium** » par John Fiske (1990)³²⁴.

Ces différentes descriptions sont, à notre avis, à l'origine de l'absence d'une terminologie unifiée. Cela nous a obligée dès le début de cette recherche³²⁵ à élaborer des cartes sémantiques rassemblant³²⁶ et organisant l'ensemble des concepts, leurs synonymes et les termes voisins. Ces concepts désignent à la fois le sujet de la recherche³²⁷, l'objet de la recherche³²⁸, le cadre théorique et la question de recherche.

C'est à partir de ce premier travail que nous avons réussi à établir la liste de mots-clefs qui figure dans ce chapitre, en essayant d'englober tous les termes utilisés pour décrire le potentiel communicatif d'un objet matériel.

3.1.2 Termes infructueux et croisement des mots-clefs

Les différentes bases de données étant multilingues, nous avons dû traduire cette liste du français vers l'anglais et réciproquement afin d'accéder aux publications anglophones qui sont abondantes en *DesignStudies*.

Après l'élaboration de ce premier consensus terminologique, nous avons engagé la recherche documentaire en exploitant plusieurs catalogues de bibliothèques en ligne³²⁹, et en utilisant différents moteurs de recherche³³⁰ pour explorer les bases de données

³¹⁷ Rheinfrank, J., & Evenson, S. (1996). *Design Languages*. .. *Op. Cit.*

³¹⁸ Mick, D.G. (1986). Consumer research and semiotics: exploring the morphology of signs, symbols, and significance. *Journal of Consumer Research*. Vol. 13 N°2. P.196-213.

³¹⁹ Holbrook, M.B. and Hirschman, E.C. (1993). The semiotics of consumption: interpreting symbolic consumer behavior. *Popular culture and works of art*. Berlin :Mouton de Gruyter.365 p.

³²⁰ Vihma, S. (1995). *Products as Representation*... *Op. Cit.*

Vihma, S. (1998). Ways of Interpreting Design. In: Strandman, P.(ed.): No Guru, No Method? *Discussion on Art and Design Research*. Publication series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, series B 55, Helsinki. P. 7-13.

³²¹ Buchanan, R. (1985b). A response to Klaus Krippendorff. *Design Issues*. MIT Press. Vol. 2. N°2. P. 72-74.

³²² Burman E. (2004). Boundary Objects and Group Analysis: Between Psychoanalysis and Social Theory. *Group Analysis*. Vol. 37. N°3. P. 361-379.

³²³ Jonas, W. (1993). Design as problem-solving? or: here is the solution-what was the problem? *Design Studies*. Vol. 14. N°2. Oxford : Elsevier. P. 157-170 et Jonas, W.(1994). *Design - System - Theorie. Überlegungen zu einem systemtheoretischen modell von design-theorie*. Essen : Verlag die Blaue Eule.253 p.

³²⁴ Fiske, J. (1990). *Introduction to communication studies*. London: Routledge.222 p.

³²⁵ Ces cartes ont fait l'objet d'une présentation dans le précédent chapitre Présentation du domaine.

³²⁶ A partir d'une liste de mots-clefs préalablement choisis, nous avons essayé d'établir une carte sémantique, et ce, grâce aux thésaurus en ligne suivants : http://thesaurus.superglossary.com/other_words_for_Design.html ; <http://thesaurus.com/> ; <http://www.visualthesaurus.com/> ; <http://en.wikipedia.org>. Mais aussi à partir des dictionnaires suivants : Dubois, J. Mitterand, H & Dauzat, A.(1998). *Dictionnaire Etymologique et historique de Français*. Paris : Larousse-Bordas.Edition 1. Et Rey, A. (2005). *Dictionnaire culturel en langue française*. Paris : Dictionnaire Le Robert-Sejer.

³²⁷ La communication de l'objet, du design produit et des disciplines auxquelles ils se rattachent.

³²⁸ L'objet de la recherche est la modélisation ou représentation diagrammatique du processus de communication activé lors de l'interaction d'un humain avec un artefact.

³²⁹ Les catalogues de bibliothèques consultés sont *Gallica* pour la Bibliothèque François Mitterrand (BNF), le catalogue de la Bibliothèque publique d'information (BPI), le catalogue *Sudoc* pour les fonds universitaires, etc.

³³⁰ Les moteurs de recherche en ligne consultés sont Google, Thomson Reuters et Elsevier.

présélectionnées telles que *SI Web of Knowledge*, *Scopus (Elsevier)*, *Arts and humanities Index*, *ScienceDirect* ou encore les nouvelles bases open source telles que *Academia* et *Mendeley*. Nous avons aussi exploré les bases de données qui couvrent les actes de conférences : *Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S)*, *Social Sciences & Humanities (CPCI-SSH)* et *CiteSeer* pour l'informatique et les sciences de l'information.

Malgré la diversité des modalités d'indexation de certains ouvrages dans ces différentes bases, certains mots-clefs ne permettaient pas d'accéder aux auteurs majeurs dont nous avons préalablement pris connaissance. Ils renvoyaient au contraire à des références généralistes et éloignées de nos préoccupations.

Le terme **modélisation**³³¹ a été paradoxalement absolument peu fructueux, car renvoyant à un noyau de publications restreint ou encore hors sujet (modélisation et design en anglais renvoient en effet à des travaux en informatique). Nous avons été contrainte de le rayer de la liste des mots-clefs afin de nous concentrer sur le terme **signification** dans l'espoir de retrouver des représentations diagrammatiques du processus de la signification.

Nous pensons aussi aux termes **sémiotique/semiotics** qui, selon le thésaurus de la BNF, renvoient à tous les domaines³³² ou presque, sans faire référence à une sémiotique des objets. Ou encore, les termes « **Objet/object** dont les renvois couvrent des acceptions très larges qui varient de l'objet philosophique à l'objet de la psychanalyse, ou encore à la conception orientée « objet » (méthode utilisée en informatique). Ces termes ne pouvant constituer une entrée de recherche en soi, ils devaient donc être accompagnés par l'adjectif **usuel**.

Il se trouve que même le terme **Objet usuel** recouvre une liste de termes divers tels que accessoires, artefacts, instruments, ustensiles, objets de la vie quotidienne, objets domestiques, etc. et renvoie de manière générale à la notion de culture matérielle dont il est l'une des subdivisions.

Notons qu'aucune de ces terminologies ne fait référence au **design** et encore moins au **design produit**. Ces termes nous ont posé exactement le même type de problème et cela pour une raison bien précise : dans son sens moderne, le terme **design**, issu d'un héritage linguistique anglais, renvoie à l'idée générale de la conception et ceci tout particulièrement pour les ouvrages anglais. Quant à son apparition et son utilisation dans les index francophones, elles sont non seulement récentes mais employées pour traiter de la

³³¹ Voir définition des mots-clefs relatifs au terme modélisation tel que nous l'entendons dans cette recherche.

³³² En effet, en réponse au terme *Semiotic*, l'index de la base de données de *Gallica* n'offre que ces résultats: sémiotique générative, dénotative, visuelle, architecturale, audiovisuelle, et éducation, urbanisme, des arts et du spectacle, et théâtre, anthropologie et art, et bandes dessinées et chorégraphie, danse, cinéma, critique, culture, littérature, médias, musées, opéra, photographie, psychanalyse, publicité, télévision. Catalogue consulté le 08/11/2009.

conception de produit et **stylistique**. En référence à l'ouvrage de J.-P. Vitrac (1984)³³³ les termes qui y sont associés sont : **conception, design industriel, designers, dessins et modèles, environnement esthétique et décoration.**

3.1.3 Existence de deux traditions linguistiques et bibliographiques

Il est ainsi important de souligner que l'existence de deux traditions linguistiques (francophones et anglophones) a contribué à ce que deux corpus bibliographiques se constituent sous deux familles différentes : une avec un fort ancrage historique - celle des sciences de la culture matérielle - et une autre plus récente, les sciences de la conception (*Design Studies*). Dans le cadre de nos recherches, nous ne pouvions pas nous permettre de négliger une famille bibliographique au dépend de l'autre.

Face à ces différents problèmes d'indexation³³⁴, le recours aux conseils de documentalistes s'est avéré bien utile. Ces conseils nous ont permis de repérer le fonctionnement des Thésaurus³³⁵ de chaque base de données. En pratique, il suffit d'introduire les noms des auteurs reconnus comme faisant partie du noyau dur de la recherche, puis de comprendre la manière dont sont indexés leurs ouvrages. Nous avons donc organisé une bibliographie préliminaire portant sur notre sujet, extrait un noyau avec les noms d'auteurs les plus cités, et identifié les étiquettes sous lesquelles leurs ouvrages ont été indexés. En fonction du rendement des mots-clefs et de leurs croisements, nous avons évalué leur pertinence en les comparant aux nomenclatures des bases de données, puis procédé à des corrections et à des enrichissements de notre liste³³⁶. De même, nous avons veillé à croiser ces mots-clefs entre eux afin d'augmenter nos chances de faire émerger une bibliographie ciblée et précise. Chaque terme a ainsi été amélioré et adapté en fonction de sa pertinence. Le résultat de ce travail d'exploration est présenté ci-après sous forme de tableau des mots-clefs en français et en anglais ³³⁷ :

³³³ La notice bibliographique renvoie par ailleurs à l'ouvrage Vitrac, J.-P. (1984). *Comment gagner de nouveaux marchés par le design industriel*. Vol.4, P. 43-121 (2). Dans cet ouvrage, l'auteur souligne que la tendance actuelle est à l'emploi de l'expression '« design industriel »', terme employé pour : conception industrielle, création industrielle, esthétique industrielle, esthétique et industrie, industrie et esthétique et produits industriels.

³³⁴ Indexation est utilisé dans le sens suivant : « Représentation par les éléments d'un langage documentaire des notions résultant de l'analyse d'un document ou d'une question en vue d'en faciliter la recherche. » Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Indexation>

³³⁵ « Un thésaurus, thésaurus de descripteurs ou thésaurus documentaire, est une liste organisée de termes contrôlés et normalisés (descripteurs et non descripteurs) représentant les concepts d'un domaine de la connaissance. » Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Thésaurus>

³³⁶ Voir, en annexe n° 4, la matrice de croisement des mots-clefs pour l'exemple : sémio-produit.

³³⁷ Son équivalent anglais est présenté en annexe n° 5 du chapitre Etat de la recherche.

Liste des mots-clefs de recherche Mots-clefs 1	Liste des mots-clefs du cadre théorique Mots-clefs 2	Liste des mots-clefs de la question de recherche Mots-clefs 3
Objet	Sémiotique/Sémiologie	Signe
Design produit	Sémantique	Signification
Artefact	Communication	Semiose
Produit	Systémique	Réseau
Chose	<i>Design Studies</i>	Sens
Outil	Sociologie	Usage/pratique
Instrument	Anthropologie	Action
Ustensile	<i>Actor network theory</i>	Agence
Culture matérielle	Semio-cognition	Interaction

Figure 8 : mots-clefs de la recherche identifiés à partir des cartes sémantiques du chapitre domaine de recherche. © Belkhamza, 2008.

Parallèlement à ce travail sur les mots-clefs, nous avons scanné et traité, puis fusionné les bibliographies des ouvrages jugés centraux pour notre recherche par les chercheurs de référence³³⁸. Parmi ces références bibliographiques, nous pouvons citer *The Semantic Turn* (K. Krippendorff, 2005)³³⁹, *On the essential contexts of artifacts or on the proposition that design is making sense (of things)* (K.Krippendorff, 1989a)³⁴⁰, ou encore *Representing artefacts as media : Modelling the relationship between designer intent and consumer expérience* (N.Crilly, A. Maier & J. Clarkson, 2008)³⁴¹, *Products as representations : A semiotic and aesthetic study of design product* (S.Vihma, 1995)³⁴², *Les objets au quotidien* (J.Fontanille & A. Zinna, 2005)³⁴³ et *Le design industriel : sémiologie de la séduction et code de la matière* (J.-C. Lebahar, 1994)³⁴⁴.

Nous avons aussi croisé les bibliographies de trente chercheurs publiés dans un ouvrage de synthèse que nous avons co-dirigé avec Bernard Darras intitulé *Objets et communication* (B. Darras & S. Belkhamza, 2010)³⁴⁵.

Enfin, pour être plus sûre de nos résultats, nous avons interrogé directement des sémioticiens³⁴⁶ afin de compléter nos informations. Le dispositif mis en place avec la compilation de ces différentes sources (mots-clefs, reconnaissance par les experts et remontées bibliographiques) a permis d'intégrer nombre de références dont le seul titre n'était pas pertinent dans le recueil des publications scientifiques dans ce domaine.

³³⁸Selon Susann Vihma, Mihai Nadin, Gui Bonsiepe, Clarissa De Souza, Bernahrd E. Bürdek, Klauss Krippendorff, Alain Benoist, Max Bense, Abraham Moles, Giampaolo Proni, Michela Deni, Jacques Fontanille et Alessandro Zinna.

³³⁹Krippendorff, K. (2006 a). *The Semantic Turn... Op. Cit.*

³⁴⁰Krippendorff, K. (1995). *On the essential contexts of artifacts... Op. Cit.* P. 9-38.

³⁴¹Crilly, N., Maier, A. & Clarkson, P.J. (2008 a). *Representing artefacts as media... Op. Cit.* P. 15-27. [Integration of existing models].

³⁴²Vihma, S. (1995). *Products as Representations... Op. Cit.*

³⁴³Zinna, A. (2005). *L'objet et ses interfaces... Op. Cit.*

³⁴⁴Lebahar J.-C. (1994). *Le design industriel... Op. Cit.*

³⁴⁵Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). (Dir.). *Objets et Communication. Op. Cit.*

³⁴⁶Nous avons notamment consulté Alessandro Zinna, Jean Fisette, Nicole Everaert-Desmedt, Martin Lefebvre et Lucia Santaella Braga.

Après toutes ces phases préparatoires, nous avons regroupé et classé les résultats de nos recherches, éliminé les nombreux doublons ainsi que les ouvrages ou articles trop éloignés de nos préoccupations.

Après mûre réflexion, nous avons choisi de préserver l'unité des ouvrages à auteurs multiples. Les différents articles d'un livre collectif ou d'une revue ont été comptabilisés pour un seul titre, celui de l'ouvrage principal. Ce procédé, qui évite de fausser les statistiques, a toutefois le défaut d'écraser la richesse de ces publications.

3.2 Premiers résultats quantitatifs et traitement des données

3.2.1 La tripartition du corpus en A, B, C

Une fois ce travail de « nettoyage » effectué, nous avons obtenu un corpus bibliographique composé de 636 références (livres, ouvrages, articles et interventions). Bien qu'elle ne puisse être considérée comme exhaustive, cette bibliographie représente à notre avis un bon échantillon de ce qui a été publié dans notre domaine de recherche.

Une sélection plus fine à l'intérieur de ce corpus nous a permis de le subdiviser en trois groupes, A, B et C³⁴⁷, selon que les publications s'approchent de notre projet de recherche ou s'en éloignent (voir figures 9 et 10).

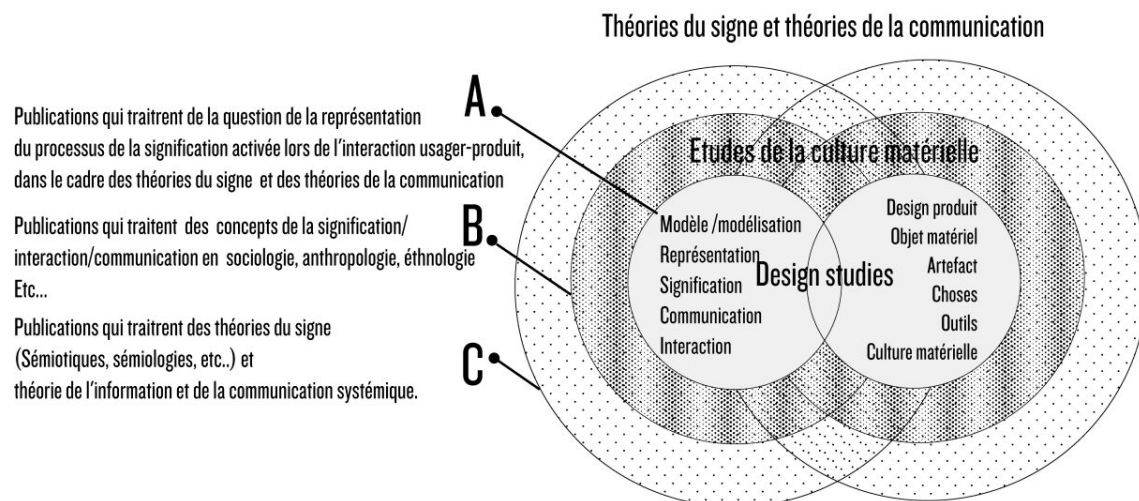


Figure 9 : clefs de lecture des groupes A, B et C. © Belkhamza, 2009.

³⁴⁷ Voir annexe n° 6 : répartition des auteurs selon les groupes A, B et C.

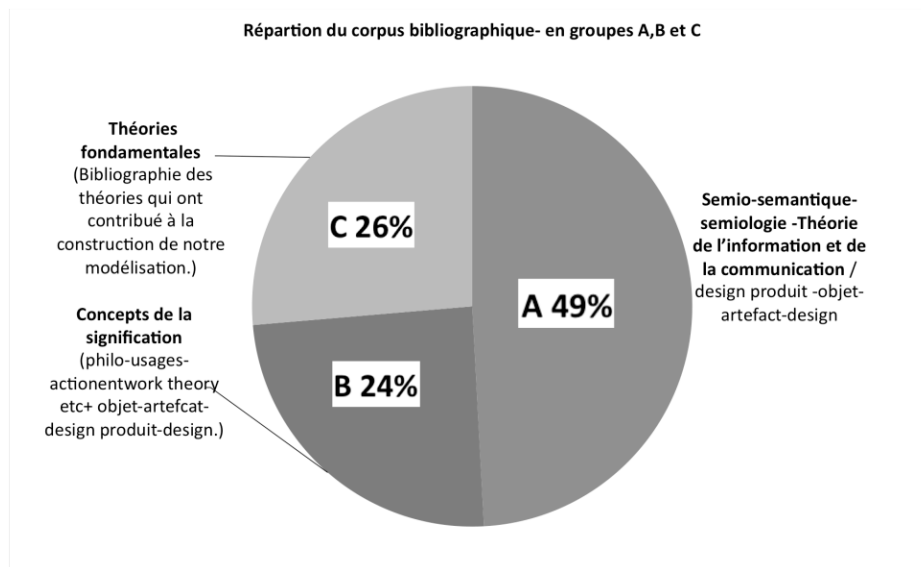


Figure 10 : répartition du nombre de publications selon les groupes A, B et C. ©Belkhamza, 2009.

Le groupe (A)³⁴⁸ est constitué de 317 références (49% du corpus) qui répondent à la sélection des ouvrages en sémiotique et théories de la communication appliquées aux études des objets matériels³⁴⁹. Ce groupe englobe entre autres des travaux concernant la sémiologie structurale et la sémiotiquepost-structurale (les sémiotiques générative et tensive), la sémiotique peircienne (pragmatique et néo-pragmatique), la sémantique des produits (*ProductSemantic*) et la théorie de l'information et de la communication. Ce corpus comporte aussi quelques références généralistes portant sur la question de la communication en design.

Alors que nous aurions pu nous contenter de ces publications, il s'est avéré qu'une bonne partie de la littérature traitant de l'objet, de son usage, de sa matérialité, ainsi que d'autres facteurs intervenant dans la communication (la signification) n'était pas de nature sémiotique et qu'elle n'avait pas été prise en compte lors de notre première sélection³⁵⁰. Afin de ne pas négliger ce savoir produit autour des objets, nous avons décidé d'ouvrir notre champ d'investigations à d'autres disciplines.

Nous avons alors étendu notre exploration aux concepts-clefs produits par des chercheurs externes aux champs de la sémiotique, et des sciences de l'information et de la communication. Cela a ouvert la voie au deuxièmegroupe bibliographique (groupe B).

³⁴⁸Voir annexe n° 7 : tableaux des auteurs répartis par groupe-colonne A.

³⁴⁹Les mots-clefs design-produit-objet-artefact-culture matérielle.

³⁵⁰Voir à ce propos le chapitre du domaine ou le chapitre consacré aux divers approches.

Le groupe (B)³⁵¹ rassemble 158 références (24% du corpus). Elles correspondent aux différents paradigmes qui traitent de la question de la signification des objets d'un point de vue disciplinaire autre que celui de la sémiotique. Ce sont des paradigmes reliés à des approches cognitivistes, esthétiques, émotionnelles ou encore sociales de la question de la signification. Les publications se concentrent sur les travaux produits dans le cadre des *Design Studies* pour s'ouvrir à ceux produits dans le cadre des études de la culture matérielle. Nous pouvons citer à titre d'exemple les thématiques suivantes : habitudes, usages, utilisations, langages, cycles de vie et *Action Network Theory* (avec des auteurs comme : P. Du Gay, B. Latour, L. Quéré, E. Varela, A. Leroi-Gourhan, D. Norman, N. Everaert-Desmedt & C. Hekert, etc.).

Quant au groupe (C)³⁵², constitué de 170 références (26% du corpus), il regroupe les auteurs des théories dites « fondamentales » : théorie des signes, théorie du langage, théorie de l'information et de la communication qui sont à la base de la construction de notre modélisation, et qui ont nourri notre réflexion et renforcé nos compétences méthodologiques.

Ce substantiel corpus de textes devant pouvoir être exploité tout au long de cette thèse, nous avons élaboré une stratégie pour son traitement et déterminé la manière dont nous allons exposer ces données.

3.2.2 Plan de traitement des corpus A, B et C

Les références récoltées nous ont toutes été utiles, mais elles n'ont pas fait systématiquement l'objet d'un traitement dans les méta-analyses de l'état de la recherche. Parmi les références récoltées, nous avons sélectionné celles qui nous semblent les plus intéressantes pour le travail que nous souhaitons mener. Elles ont été indexées pour être utilisées dans les différentes étapes de ce travail. Dans ce qui suit, nous allons donc expliquer ces diverses modalités qui ont été réalisées en trois temps.

Le groupe que nous avons nommé (A) a fait l'objet d'analyses qui vont être présentées plus loin dans ce chapitre. Il faut rappeler que dans ce premier corpus, nous avons veillé à ce que ces travaux proviennent aussi bien des *Design Studies* que des théories du signe. Nous souhaitons en effet pouvoir mesurer la contribution de ces théories à la question de la communication en design. Nous avons aussi été sensible aux différents concepts et

³⁵¹Voir annexe n°8 : tableaux des auteurs répartis par groupe-colonne B.

³⁵²Voir annexe n° 9 : tableaux des auteurs répartis par groupe-colonne C.

paradigmes utilisés par les deux familles de chercheurs. Ce travail d'observation nous a poussée naturellement vers le deuxième groupe bibliographique, le groupe (B).

En ce qui concerne le traitement de ce second groupe (B), rassemblant essentiellement des recherches autour de concepts-clefs de la signification des objets matériels tels que affordance, *Gestalt*, interaction et perception ; deux pistes de traitement bibliographique s'offraient à nous :

- la première piste consistait à traiter systématiquement et analytiquement les différents paradigmes évoqués par les chercheurs issus du groupe (B) ;

- la seconde piste consistait à présenter les concepts piliers de notre modélisation lorsqu'ils étaient sollicités ou lorsque les besoins de la modélisation que nous allions mettre en œuvre les convoquaient.

Dans le premier cas, traiter systématiquement des concepts revenait à cartographier les concepts-clefs des principales théories de l'objet ayant traité de la question de la signification. Ce traitement présentait au moins deux inconvénients. Le premier inconvénient était qu'une telle cartographie aurait réclamé un investissement disproportionné par rapport à notre projet de modélisation synthétique et articulée. Le second inconvénient était plus en rapport avec **le mode de raisonnement** suivi lors de la construction de la recherche. En effet, la présentation d'une liste exhaustive de concepts, avant même de les articuler avec les résultats de nos différents protocoles et expérimentations, revenait à adopter une **démarche déductive**. Or, comme nous l'avons signalé en introduction, notre projet portant sur la modélisation devait se dérouler dans une triangulation dynamique où les concepts étaient simultanément repérés et mobilisés lors des diverses expérimentations que nous mettions en œuvre. Nous avons donc privilégié la démarche **abdo-inductive** de la seconde piste, dans laquelle les concepts pouvaient être traités de façon opérationnelle non seulement dans les différents enquêtes et protocoles, mais également lors de l'analyse des résultats. Ainsi, les travaux du groupe (B) seront essentiellement présentés en articulation avec l'exposé des expérimentations figurant dans la seconde partie de la thèse, et les références serviront à une analyse qualitative des concepts observés dans chaque expérience.

Enfin, **les publications du groupe (C)** portant sur les théories des signes ou de la communication n'ont été mobilisées que lorsque l'exposé de la modélisation réclamait « un retour aux sources ». La théorie sémiotique exposée par C.S. Peirce³⁵³ et la théorie du

³⁵³ Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. In Ch. Hartshorne, P. Weiss & A.W. Burks (Eds.). Vols. N°1-8. Cambridge : MA : Harvard University Press. Egalement en ligne sur : <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.htm>

système général de J.-L. Le Moigne³⁵⁴ constituant nos principaux outils de structuration de la modélisation, nous n'avons donc retenu dans ce groupe que des publications qui s'y ralliaient. Nous expliciterons les travaux de ce groupe dans le chapitre consacré à la modélisation.

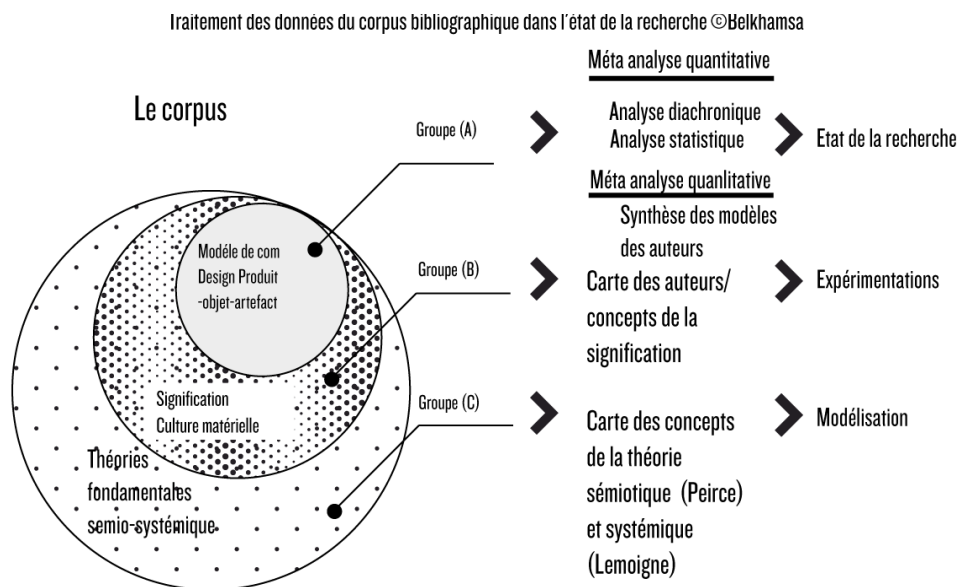


Figure 11 : répartition du corpus bibliographique (A, B et C) et méthode de traitement des données. © Belkhamssa, 2009.

3.2.3 Courbes diachroniques des corpus A, B et C

Nous avons réalisé un premier graphe diachronique, permettant de visualiser les variations dans le temps des trois courbes représentant le nombre de publications des trois corpus A (noir), B (gris foncé) et C (gris clair) (figure 12). Ce graphe explicite comment s'articulent les relations entre les trois noyaux de textes.

Les variations synchronisées des trois courbes démontrent à notre avis l'existence d'une relation entre les trois corpus de publications et, par conséquent, entre les trois domaines de recherche : modélisation de la communication des objets ; la signification dans le domaine des *Design Studies* et de la culture matérielle ; et enfin les théories du signe et les théories de la communication.

Les trois courbes, totalisant 636 publications (A, B et C) réparties entre les années 1916 à 2010, montrent une croissance constante des publications sur la question de la signification (théories sémiotiques et théories de la communication). Bien que ce domaine ne soit pas

³⁵⁴ Le Moigne, J.-L. (2006). *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*. Paris : PUF. 360p. Et disponible sous forme de e-book accessible en Ligne sur: <http://www.mcxapc.org/inserts/ouvrages/0609tsgmtm.pdf>

nouveau, puisque comme la courbe le précise, certaines publications à ce sujet commencent en 1916, il reste d'actualité dans les divers champs de recherches scientifiques, et particulièrement dans le domaine du design. En effet, l'année 1960 marque une variation importante dans le nombre de publications dans ce domaine, comme le montre la courbe du groupe (A). La chute apparente des publications des dernières années n'est qu'un biais provoqué par les systèmes de documentation qui accusent toujours un certain retard dans la collecte et le recensement des publications les plus récentes.

Il est aussi intéressant de noter qu'à première vue ces trois corpus théoriques se sont succédé dans le temps. Comme le montre le diagramme, les publications du groupe C (courbe en gris clair) démarrent autour de l'année 1916 avec le livre de F. de Saussure *Cours de linguistique générale*³⁵⁵; elles sont suivies par celles du groupe A (courbe en noir) autour de l'année 1936 avec le livre de P. Bogatyrev *Costume as sign*³⁵⁶ et enfin par celles du groupe B (courbe en gris foncé) vers 1954 avec le livre de E.J. Gibson. *The visual perception of objective motion and subjective movement*³⁵⁷.

Il est aisé de constater, qu'en ce qui concerne les pics de publications, il existe une synchronisation presque parfaite entre les trois courbes. Ces points communs sont repérables sur la figure (12). entre 1954-1962, en 1979, entre 1984-1986, 1989-1990, 1993-1997, et enfin entre 2000-2007. On peut noter une évolution des publications du corpus A (courbe en noir) à partir des années 80, période correspondant, pour le corpus B, à une série de publications autour des « sciences de l'artificiel » selon les termes de H. Simondon (1982)³⁵⁸. Depuis cette date, les courbes correspondant aux groupes (A) et (B) ont évolué pratiquement de manière synchronique.

Cela nous a permis de conclure à la dépendance des connaissances produites dans le domaine du design, à celles produites dans le domaine des recherches sur la culture matérielle. Nous pensons que, d'une part, les études cognitives ont pratiquement accompagné et nourri les recherches dans le domaine du design et que, d'autre part, la systématisation du processus de conception, par les recherches en *Design Studies*, a fonctionnalisé (au sens rendre pratique) un bon nombre de ces recherches théoriques.

³⁵⁵ Saussure (de), F. Cours de linguistique générale... *Op. Cit.*

³⁵⁶ Bogatyrev, P. (1936). *Costume as sign*. In L. Matejka and I.R. Titunik., (Eds.). (1976). *Semiotics of Art*. Cambridge, Mass : The MIT press. P. 13-19.

³⁵⁷ Gibson, J.J. (1954). *The visual perception of objective motion and subjective movement*. *Psychological Review*. N°61. P. 304-314.

³⁵⁸ Simon, H. (1982). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: The MIT Press. 248 P.

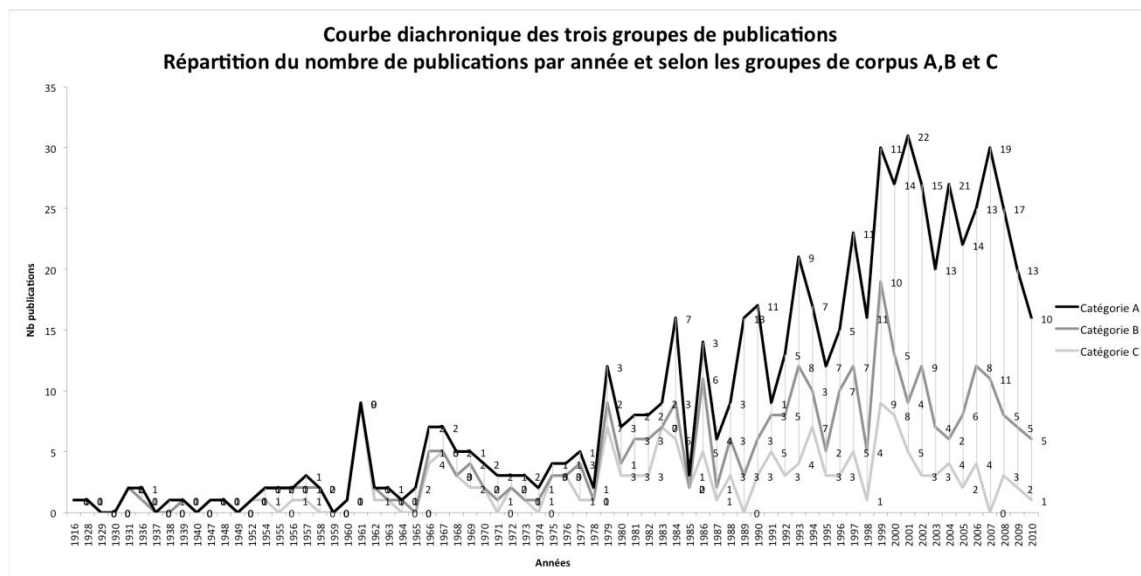


Figure 12 : chronologie comparée des corpus (A, B et C). ©Belkhamza, 2009.

3.3 Les objectifs de l'état de la recherche

Selon les propos de B. Darras (2014)³⁵⁹, « un état de la recherche et la méta-analyse qui l'accompagne [...] sont des pièces maîtresses de toute étude sérieuse [...]. Ces étapes relèvent de la veille scientifique ». Parmi la multitude de méta-analyses³⁶⁰ possibles sur un corpus de données, il convient de ne retenir que celles qui vont alimenter les objectifs de la recherche. Dans notre cas, notre objectif principal est l'étude des publications relatives à notre objet de recherche : la modélisation de la communication des objets matériels³⁶¹. Pour y répondre, nous avons choisi de travailler à la fois de manière quantitative, et de manière qualitative sur les publications qui constituent le premier groupe (A). Ces publications proches de notre sujet ont été notre point de départ pour situer nos recherches.

3.3.1 Les objectifs de la méta-analyse quantitative

La méta-analyse quantitative se fonde sur un travail de collecte d'informations (c'est-à-dire en dénombrant les publications qui traitent de près ou de loin de notre sujet) dont les

³⁵⁹Séminaire de méthodologie de la recherche du professeur Bernard Darras. Il prône l'utilisation de cette démarche tant en master qu'en doctorat (2014). Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne.

³⁶⁰Méta-analyse : c'est la partie analytique, critique et synthétique de l'étude des travaux des autres chercheurs. Lors de la méta-analyse, le chercheur tente de prendre de la hauteur par rapport aux travaux qu'il a rassemblés. Il mesure les avantages de telle ou telle théorie ou méthode et il tente de synthétiser ce qu'elles apportent. Bernard Darras. Il prône l'utilisation de cette démarche tant en master qu'en doctorat (2014)...*Op.Cit.*

³⁶¹Dans la partie méthodologie, nous avons retravaillé les mots-clefs afin de nous approcher de notre objectif : la modélisation.

résultats sont traités afin de procéder à une analyse statistique³⁶². Dans cette partie, nous nous intéresserons particulièrement aux publications qui traitent des théories sémiotiques, et théories du signe, et les théories de la communication. Ces études au cœur de nos recherches ont été analysées quantitativement selon deux étapes.

La première étape montre l'évolution des travaux de recherche sur la sémantique³⁶³ des objets. Elle est illustrée par une courbe diachronique, donnant la répartition du nombre de publications dans ce sujet, et sa répartition selon les années. Nous avons espéré ainsi retracer la naissance d'un objet scientifique³⁶⁴ et son évolution dans le temps, et comprendre si nous travaillons sur un champ de recherche émergent, donc prometteur, ou dans le cas contraire, en « déclin scientifique ».

L'étude statistique conduite dans la seconde étape fait le décompte des publications selon les écoles théoriques, et selon les domaines d'application. Nous avons réalisé une petite analyse comparative entre les résultats de nos recherches qui se sont arrêtées en 2010³⁶⁵, et l'enquête menée par Darras pour le compte de la revue *Signata* en 2012³⁶⁶.

Cette comparaison nous a permis de voir si les résultats de notre étude quantitative se rapprochaient des résultats menés par questionnaires auprès d'un échantillon international de chercheurs reconnus dans ce domaine ; de comprendre si notre échantillon était un échantillon représentatif et s'il y avait eu des changements significatifs dans ce domaine. Elle a également permis une actualisation des résultats. Cette analyse quantitative nous a servi à conduire ensuite une méta-analyse qualitative.

3.3.2 Les objectifs de la méta-analyse qualitative

La méta-analyse qualitative a été réalisée à partir d'un échantillon de textes pris dans le corpus bibliographique rassemblé dans la première étape quantitative. Elle a comme objet « d'extraire de l'information sous forme d'annotations »³⁶⁷.

³⁶² « Pour la méta-analyse statistique, nous avons interprété globalement les résultats chiffrés des différentes études, en réalisant sur ceux-ci des tests statistiques pour vérifier : si les résultats sont homogènes entre les différentes études (test d'homogénéité) ; et si les résultats sont sensibles aux changements de procédures d'un essai à l'autre (analyse de sensibilité). » Source : <http://www.ebm.lib.ulg.ac.be/prostate/metaqual.htm>

³⁶³ Sémantique est un terme générique pour désigner toutes les études en signification et en communication

³⁶⁴ Terme emprunté à Ségur, C. (2006). *Les recherches sur les téléspectateurs en France : Emergence et ramifications d'un objet scientifiques (1964-2004)*. Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication soutenue en 2006. Université Paul Verlaine-Metz. Ecole doctorales (ED411). P. 66.

³⁶⁵ Cette étude a commencé en 2007 et s'est arrêtée en 2010. Bien évidemment, les publications, conférences et autres productions scientifiques ne se sont pas interrompues, mais l'ambition de cette étude n'étant pas l'exhaustivité, ce corpus daté est traité comme un échantillon pertinent de l'ensemble des publications.

³⁶⁶ Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? Enquête sur leurs relations avec le design et des médias. *Signata*. Vol. 3. *L'institution de la sémiotique : recherche, enseignement, professions*. T. 3. SBN : 978-2-87562-010-1. En ligne sur : http://www.signata.ulg.ac.be/tomaison_2012.html

³⁶⁷ Méta-analyse qualitative. (2014). Université de Liège. Bibliothèque de la faculté de médecine. En ligne sur : <http://www.ebm.lib.ulg.ac.be/prostate/metaqual.htm>

À partir d'une sélection d'articles jugés centraux dans ce corpus (A), nous avons effectué un bilan des « modélisations »³⁶⁸ ou « représentations diagrammatiques » réalisées par les différents auteurs en ce qui concerne le processus de la signification activé, et construit lors des interactions entre un usager et un produit.

Cette approche vise l'exploration, la cartographie puis la synthèse des travaux portant sur les modèles interprétatifs proposés par les chercheurs en sémiotique, et en communication au sujet de la signification des produits. Notre ambition a été de comparer les modèles déjà produits afin de comprendre les conditions nécessaires à la construction de notre modèle. Nous nous sommes aussi intéressée aux différentes positions épistémologiques adoptées par chacun des auteurs.

Lors de la révision de ces différents modèles, nous avons réussi à montrer que les perspectives diffèrent, mais qu'il existe quelques carrefours conceptuels utiles à la modélisation. Nous avons pensé qu'un tel travail de synthèse³⁶⁹ était nécessaire pour nous positionner dans la communauté de recherche et comprendre quelles étaient les possibilités dont nous disposions pour construire notre modélisation de la communication des objets. Ce travail constitue à notre avis le premier pas vers notre objectif de modélisation, puisqu'il nous a permis de comprendre l'état d'avancement des différents travaux, et de repérer les paradigmes les plus importants dans les divers modèles³⁷⁰.

3.4 Méta-analyse quantitative des études portant sur les recherches en sémantique de l'objet

3.4.1 Étude diachronique du groupe A : retour aux racines des recherches en sémantique de l'objet

Le but de toute étude diachronique est d'appréhender l'évolution dans le temps (et parfois dans l'espace) des flux de publications qui concernent un domaine de recherche.

³⁶⁸Ou représentations diagrammatiques existantes de la communication des objets matériels.

³⁶⁹Cette synthèse des modélisations a été par ailleurs encouragée par un des *reviewers* de notre article précédemment publié sur la modélisation. Selon lui, « l'originalité de la modélisation produite serait davantage mise en exergue si l'auteur prenait la peine de situer son modèle au sein de ce corpus, en mettant en évidence ce qu'il apporte d'original par rapport aux autres (ex. celui de K.Krippendorff). On serait ainsi moins tenté d'attribuer son originalité au seul cadre conceptuel et terminologique adopté, celui de la sémiotique. Extrait de review (?) de l'article Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signe-action complexe. Communication présenté lors de la conférence des *Design Research Studies* 2010.

Référence : Belkhamza, S., Darras, B.(7-9 juillet 2010). Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signe-action complexe. InD. Durling, R. Bousbaci, L. Chen, P. Gauthier, T. Poldman, S. Roworth-Stokes, E. Stolterman, E. (Eds.). *Design & Complexity*, DRS International Conference proceedings, Montréal, Canada.

³⁷⁰ Les paradigmes ne feront pas l'objet d'une méta-analyse qualitative mais seront listés dans le chapitre de la généalogie de la modélisation avec une brève définition et seront mieux exposés au fur et à mesure qu'ils seront convoqués dans les diverses expérimentations. Comme nous l'avons annoncé dès l'introduction de la thèse, cet état de la recherche a été conduit en parallèle avec la mise en œuvre de la recherche qu'il a systématiquement nourrie.

Cette approche diachronique permet de repérer les points de départ de ces études, les publications pionnières, puis l'évolution de la recherche jusqu'à nos jours.

Pour répondre à cet objectif, nous avons pris l'ensemble des références qui constituent le cœur de notre corpus bibliographique (le groupe A) pour ensuite trier ces références par dates de publication. Les publications de chaque année ont été comptabilisées. Il a ensuite suffi de produire un diagramme traçant les courbes d'évolution du volume de ces publications dans le temps, et de les interpréter en se référant aux informations bibliographiques. Le résultat est un graphe statistique qui répartit le nombre de publications du groupe (A) par décennie. Nous avons analysé ce graphe en situant ses phases significatives dans leur contexte historique. Nous avons tenté de comprendre les raisons des différentes variations et pics de publications, et les dates-clefs en prenant en compte le contexte plus général du développement de l'activité scientifique liée aux théories sémiotiques, ou à l'émergence des *Design Studies*. Ces deux facteurs étant déterminants pour la compréhension du graphe, nous pensons qu'ils constituent de bons indicateurs pour comprendre l'engouement des sémiotiques pour le design produit, et de manière plus générale pour l'« Objet ». De cette manière, nous avons contextualisé nos données quantitatives dans le tissu historique, et repéré les auteurs les plus importants.

Le diagramme focalise sur les publications qui concernent le croisement entre les théories sémiotiques, et les objets matériels issus du processus de design, autrement dit, le design produit. Elles constituent un corpus allant de 1936 jusqu'à nos jours. Notons que le nombre de publications le plus élevé en un an s'élève à 21, le nombre le plus bas est de 1. Nous distinguons trois phases successives :

1/La première est composée des travaux publiés de 1936 à 1982. Nous l'avons intitulée la phase « pionnière »³⁷¹. Les publications y sont régulières, mais ne dépassent pas le nombre de trois par an. Elles sont aussi dispersées dans diverses disciplines telles que les études folkloriques, les études anthropologiques, etc.

2/Le deuxième palier de 1982 à 1999 correspond au développement des recherches appliquées au design produit, et l'établissement des recherches en *Design Studies* en une discipline scientifique à part entière. Nous avons nommé ce palier « les fondements épistémologiques du design ».

³⁷¹Ce groupe a été identifié et validé dans plusieurs ouvrages consacrés à ce sujet telsque : Vihma, S. (1995). *Products as Representations...* Op. Cit.P. 7; Krippendorff, K.(2006 a). *The Semantic Turn...* Op. Cit. P. 8 et plus récemment Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). *Objets et communication.....*Op. Cit.P. 9.

3/Le dernier palier qui regroupe les publications de 1999 à 2010 semble confirmer l'intérêt croissant de la question de la signification pour le design produit, notamment grâce au développement des recherches en informatique, en intelligence artificielle, et en sciences de l'information et de la communication, mais aussi en *Human Computer Interaction (HCI)*³⁷². Il sera marqué par l'apparition de théories explicatives telles que la *Product Semantic*.

Pour finir, rappelons que si la courbe est à la baisse à partir de 2008, c'est que les ouvrages récemment publiés prennent un peu de temps pour être indexés par les bases de données et les bibliothèques et que notre méta-analyse quantitative a été arrêtée à la fin de l'année 2010. Elle nous a permis d'observer et de comparer les différentes périodes de recherche dans le domaine des sémiotiques, de la sémantique et de la théorie de la communication appliquée au design produit.

3.4.1.1 Les pionniers 1936-1982

Petr Grigor'evich Bogatyrev³⁷³ a été reconnu dès 1936 comme le véritable initiateur des discours sur les objets en tant que signes avec son article *Costume as sign* (Vihma, 1995)³⁷⁴. Avec Roman Jakobson, le folkloriste soviétique a publié *The folklore as special form of creation*³⁷⁵ ; bien qu'il ne traite pas d'un objet matériel comme cela a été le cas dans *Costume as sign*, ce texte marque l'effort combiné de ces deux auteurs à traduire les concepts structuralistes de Saussure dans le domaine de la tradition folklorique russe à partir d'une mise en parallèle entre folklore³⁷⁶ et littérature. Parallèlement à l'école folkloriste russe, et toujours dans le nord, une forte tradition sémiotique finlandaise a vu le jour à l'université d'Helsinki, grâce notamment aux travaux de Kaarle Krohn.

³⁷²A ce propos, nous avons délibérément délaissé une grande partie de la littérature développée dans ce domaine pour ne privilégier que celle qui traite du *Computational Semiotic*. Nous retiendrons principalement quelques travaux de Mihai Nadin et de Anja Maier dont les références sont :

Nadin, M. (1988). Interface design and evaluation - semiotic implications. In, R. Hartsin, and D. Hix. *Advances in Human computer Interaction*, Vol. 2. Norwood, N. J : Ablex. P. 45-100.

Maier, A. (2007). *A grid-based assessment method of communication in engineering design*. Unpublished doctoral dissertation, University of Cambridge, Cambridge, UK.

³⁷³ « Petr Bogatyrev est un ethnographe et folkloriste soviétique inscrit dans la lignée structuraliste. Ses projets ont porté sur la génération du sens par les objets culturels et particulièrement les costumes folkloriques. Il a fait partie du *Moscow linguistic Circle*. » Velingerova, M.D. (2010). The Geopolitics of Signs. *The Semiotic Review of Books*. Vol.2. N°3. Source : <http://projects.chass.utoronto.ca/semiotics/srb/2-3edit.html> (consulté le 30/11/2010).

³⁷⁴Vihma, S. (1995). *Products as Representations... Op.Cit.* P. 7.

³⁷⁵Jakobson, R. and Bogatyrev, P. (1980). (J.M. O'Hara, Trad.). *Folklore as a Special Form of Creation*. *Folklore Forum*. Vol. 13. P. 1-21. Source : https://moodle.swarthmore.edu/pluginfile.php/178629/mod_resource/content/1/jakobson-bogatyrev-folklore_as_a_special_form_of_creation.pdf

³⁷⁶ « L'ensemble des productions collectives émanant du peuple et se transmettant d'une génération à l'autre par voie orale (contes, récits, chants, musiques, danses et croyances) ou par l'exemple (rites, savoir-faire). » *Wikipédia*. Folklore. Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Folklore>.

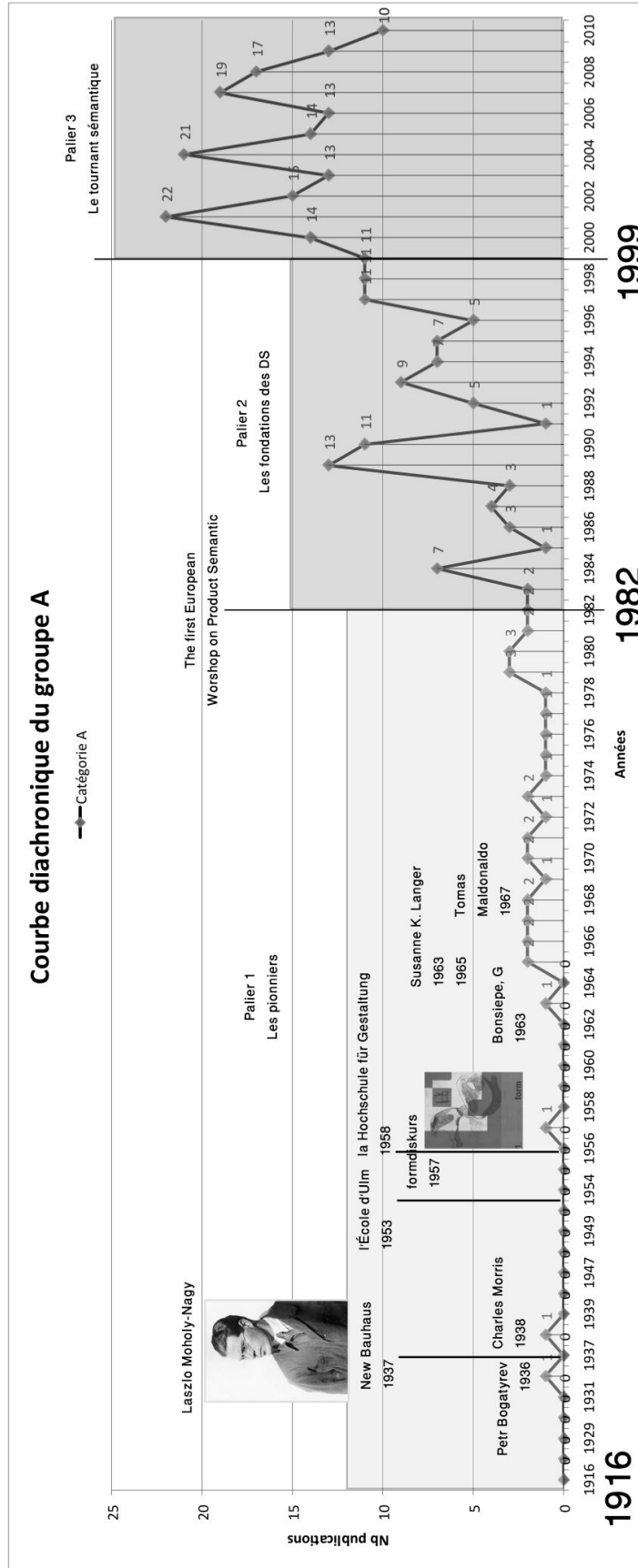


Figure 13 : diagramme de l'étude diachronique « design produit » et sémiotique. ©Belkhamza, 2014.

En 1898, cette université a ouvert une chaire intitulée *Academic chair of Folklore Studies*³⁷⁷, en l'honneur de Krohn qui venait d'être nommé professeur de classe extraordinaire dans le domaine *Finnish and Comparative Folk Poetry Research*.

Les analyses de Krohn, fondées sur une méthode de classification de contes et chants traditionnels et publiées entre 1920 à 1930, ont été reprises plus tard par le chercheur russe Vladimir Propp (1928)³⁷⁸ comme un modèle d'étude.

Bien qu'il ne relève pas vraiment du domaine du design, ce premier corpus de publications, situé entre 1900 et 1930, a influencé de manière indirecte l'émergence de l'idée que l'objet est porteur de discours. Ce n'est que dans les années 30 que les premières publications sémiotiques dans le domaine du design industriel voient le jour notamment avec les travaux de Charles Morris (1938)³⁷⁹. Initialement invité par Laszlo Moholy-Nagy à enseigner au NewBauhaus³⁸⁰, il a développé une approche behavioriste de la sémiotique largement inspirée de celle de C. S. Peirce et fondée sur trois dimensions : syntactique, sémantique et pragmatique (Belkhamsa & K. Brunel-Lafargue, 2011 ; Bürdek, 2005 ; Poisson, 2001 ; Vihma, 1995)³⁸¹. Susann Vihma affirme d'ailleurs que « the Morris approach may have influenced conceptions of the relationship between semiotics and design. The Morris approach seems to have been more familiar to Maldonado (1961) and Krippendorff (1992), for example, than other semiotic approaches were »³⁸². Pour les Peirciens, Morris a pris des libertés si grandes avec la sémiotique de Peirce qu'ils sont en général très critiques à son égard.

Mais il faudra attendre la fondation de l'École *Hochschule für Gestaltung'Ulm*³⁸³ ou *Ecole d'Ulm* en 1953, pour que Tomas Maldonado (1961)³⁸⁴, Gui Bonsiepe (1963)³⁸⁵, Abraham Moles (1969, 1972)³⁸⁶ et Max Bense (1970, 1971)³⁸⁷

³⁷⁷Cette chaire a ensuite été transformée, en 1908, en chaire permanente, ce qui lui donne aujourd'hui le statut de la plus ancienne chaire au monde.

³⁷⁸Propp, V.Y. (1928). *Morphology of the Folktale*. Leningrad, 1928; English: The Hague: Mouton.

³⁷⁹Morris, C. (1938). *Foundations of the Theory of Signs...* *Op. Cit.*

³⁸⁰La New Bauhaus fondée en 1937 à Chicago porte actuellement le nom de l'*Institut of design* (IIT). Elle est spécialisée en conception industrielle, dans l'approche centrée sur l'homme (*Human centric approach*). <https://www.id.iit.edu/>

³⁸¹Vihma, S. (1995). *Products as Representations...* *Op.Cit.* P. 7.

Poisson, C. (2001). Charles Morris and the New Bauhaus. Sign theory and the practice of design. *Recherches sémiotiques / Semiotic Inquiry* (RSSI), Vol. 21. N°1-3. Toronto : Canadian semiotic research association. P. 101-134.

Bürdek, B.E. (2005). *Design : History, Theory and Practice...* *Op. Cit.*

Belkhamsa, S. & Brunel-Lafargue, (2011). K. Méta-analyse quantitative comparée... *Op. Cit.*

³⁸²Vihma, S. (1995). *Products as Representations...* *Op. Cit.* P. 7.

³⁸³ L'école est co-fondée par Inge Aicher-Scholl (1917-1998), Otl Aicher (1922-1991) and Max Bill (1908-1994) ; elle a été largement orientée vers les études sémiotiques en design. http://hfg-archiv.ulm.de/die_hfg_ulm/ et http://hfg-archiv.ulm.de/die_hfg_ulm/timeline.html

³⁸⁴Maldonado, T. (1961). *Terminologie der Semiotik*. Ulm: Hochschule für Gestaltung. Il a été invité par Max Bill pour enseigner à la *Hochschule für Gestaltung*, à Ulm, en Allemagne où il réside jusqu'à 1967 pour devenir enfin le directeur de l'école cette même année. http://www.buenosaires.gob.ar/areas/cultura/arteargentino/05ingles/04biografias_en/maldonado_en.php

³⁸⁵Bonsiepe, G. *Gestammelter Jargon...* *Op. Cit.*

³⁸⁶ Moles, A.A. *Objet et communication*. *Op. Cit.* P. 1-21. Et Moles, A.A.(1972). *Théorie des objets*. Paris : Ed. Universitaires.

³⁸⁷Bense, M.(1970). *Semiotik. Allgemeine Theorie der Zeichen*. Baden-Baden: Agis.

développent réellement des études sémiotiques appliquées au design. Ces dernières ont été publiées³⁸⁸ dans le journal *Formdiskurs*³⁸⁹, fondé en 1957, puis dans le journal *Hochschule für Gestaltung* (HfG)³⁹⁰, fondé en 1958.

À cela il faut ajouter les contributions de Rune Monö³⁹¹, considéré par le site *Designarkivet*³⁹² comme l'un des pionniers du design industriel suédois. Il a d'ailleurs été l'un des fondateurs en 1957 de *The Swedish Association for Industrial designer*³⁹³, et a travaillé au *Umeå institut of Sweden*³⁹⁴.

Cette première génération de *design thinkers* a marqué à la fois le début des recherches théoriques et pratiques en design industriel et le commencement d'une volonté d'après-guerre de donner un nouveau souffle économique à leur pays. Comme on peut le voir, dès son départ, cet élan de réflexion autour de la production industrielle a été intimement lié aux questions de la signification des produits fabriqués et diffusés dans les tissus sociaux.

Sensiblement à la même époque, la sémiotique structurale française a connu de son côté un essor considérable, d'abord comme une sous-discipline de la linguistique, puis comme discipline à part entière.

Mythologies de Roland Barthes (1957)³⁹⁵ et *La structure absente* d'Umberto Eco (1968, 1980)³⁹⁶, accompagnés par les travaux de Gilbert Simondon (1958)³⁹⁷, de Jean Baudrillard (1968)³⁹⁸ ainsi que ceux de Herbert Simon (1969, 1982)³⁹⁹ représentent pour tous les

Bense, M. (1971). *Zeichen und Design* (Semiotische Ästhetik). Baden-Baden: Agis.

³⁸⁸ Ces dates correspondent dans le graphique au pic entre les années 1961-1970.

³⁸⁹ Actuellement, la revue *Form*, anciennement *Formdiskurs* (*Form diskurs [REVUE] : Zeitschrift für design und Theorie*) continue toujours sous une forme en ligne avec un panel international. En 2003, Ruedi Baur, Bernhard E. Bürdek, Alois Martin Müller, Chee Pearlman, Dieter Rams, Winfried Scheuer, Erik Spiekermann, John Thackara et Stefan Ytterborn y travaillent en tant que consultants. Source : <http://www.form.de/w3.php?nodeId=114&lang=2&pVid=64960177>

³⁹⁰ Publié trimestriellement de 1958 à 1968 par *Hochschule für Gestaltung* (HfG), ce journal avait pour but de « fournir un compte-rendu détaillé du programme d'études théoriques, rationnelles et pratiques d'une des écoles de l'Europe la plus influente dans le domaine du design depuis le Bauhaus ». Source : http://www.thisisdisplay.org/collection/Journal_of_the_Hochschule_für_Gestaltung_ulm_10_11/ (consulté le 30/11/2010).

³⁹¹ Monö, R. (1997). *Design for Product Understanding*. ...*Op. Cit.* En 1991, Rune Monö a été consacré professeur émérite en *DesignAesthetics* et spécialisé en sémiotique. Source : <http://www.designarkivet.se/en/index.php?pageid=110>

³⁹² Designarkivet étant un mot suisse pour désigner *the Design archive* qui est un centre suisse d'archives pour le design fondé en 1978 par le directeur de *Kalmar Art Museum*. Ces propos ont été énoncés dans *Designarkivet* (2009). *Designer of the month* : Rune Monö (1920-2007). <http://www.designarkivet.se/en/index.php?pageid=110> (consulté le 07/07/2014).

³⁹³ Sveriges Designer (s.d.). *Bakgrund*. <http://www.sverigesdesigner.se/om-oss/#bakgrund> (consulté en juillet 2014).

³⁹⁴ Website : <http://www.uid.umu.se/en/>

³⁹⁵ Barthes, R. (1957). *Mythologies*. Paris : Seuil. 272 P.

³⁹⁶ Eco, U. *La struttura assente*. ...*Op. Cit.*

Eco, U. (1980). *Function and sign: the semiotics of architecture*. In G. Broadbent, R. Bunt and C. Jencks. (1968). (Eds.). *Signs, symbols and architecture*. UK : Wiley Chichester. P. 11-69. (Revised from six chapters of *La struttura assente* introduzione alla ricerca semiologica, Bompiani, Milan, Italy, 1968)

³⁹⁷ Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris ; Aubier. 338 p.

³⁹⁸ Baudrillard, J. *Le système des objets*. ...*Op. Cit.*. À ce propos Bernhard E. Bürdek pense que Jean Baudrillard peut être vu comme le fondateur de l'actuelle théorie du design fondée sur la sémiotique, car il a mis en application les méthodes sémiotiques structurales pour analyser le quotidien et notamment le « langage des objets ». Bürdek, B.E. (2005). *Design: History, Theory and Practice*. ...*Op. Cit.*

³⁹⁹ Simon, H. (1969). *The science of the artificial*. Cambridge, Mass: The MIT Press. Traduction française et postface par Le Moigne J.-L. (1974). *La science des systèmes, science de l'artificiel*. Paris : EPI éditeurs. Réédition en 1991 chez Dunod. Et Réédition en 2004 sous le nom suivant: *Les sciences de l'artificiel*. Paris : Gallimard, Coll. Folio Essais.

spécialistes, les textes fondateurs d'une sémiotique des objets⁴⁰⁰ (voir Bürdek, 2009 ; Darras & Belkhamza, 2009 ; Deni, 2009 ; Fontanille, 2002-2005-2009 ; Krippendorff, 2006 ; Monjou, 2009 ; Proni, 2003 ; Vihma, 1995 ; et Zinna, 2005- 2009)⁴⁰¹. Bien que certains d'entre eux ne soient pas de filiation sémiotique, ces auteurs ont largement influencé de nombreuses recherches dans ce domaine.

En 1964, l'ouverture de la *Tartu-Moscow Semiotic School*⁴⁰², alors dirigée par Kull Torop et Mihail Lotman, a enrichi cet élan des recherches sémiotiques, et a redonné un nouveau souffle aux premières recherches conduites par Petr Grigor'evich Bogatyrev. En effet, l'approche développée au sein de cette école a été largement influencée par le formalisme russe, et elle peut être caractérisée comme post-structuraliste. Elle a été aidée par le concept de « sémiosphère » développé par Yuri Lotman. Ce dernier a fondé en 1964, *The Signs Systems Studies*⁴⁰³ ainsi que *The international journal of Semiotics and Sign process in Culture and Nature*. Ensuite, et avec l'aide de Greimas, Jakobson, Kristeva, Benveniste, Martinet, Barthes, Eco et Sebeok⁴⁰⁴, Lotman collabore, en 1969, à la constitution de l'*International Association for Semiotic Studies (IASS)*⁴⁰⁵, et à son journal officiel *Semiotica*.

Il faut attendre les années 70 pour qu'une seconde génération d'auteurs issue des écoles et formations en design, réussisse à synthétiser les travaux des pionniers cités ci-dessus, en

⁴⁰⁰ A ce sujet, dans un récent article, Zinna remet en question la légitimité de cette position de pionnier. Il déclare à ce propos : « Il faut dire que, malgré la position de pionnier, Barthes ne croyait pas à une véritable sémiotique des objets. Le point de départ pour bâtir une telle théorie revient avant tout à accepter que l'objet a du sens et que ce sens est relativement autonome par rapport au langage verbal. Ce que Barthes, au fond, n'avait pas accepté. Dans les réflexions sur les objets des *Mythologiques* et plus tard dans le *Système de la mode*, il n'est pas question d'approcher le sens qui nous est transmis par les vêtements, plutôt il nous est proposé l'analyse du langage verbal qui parle des vêtements. ». Zinna, A. (2009). A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ? In B. Darras & S. Belkhamza, S. *Objets et communication. Op. Cit.* P. 70, note n°3.

⁴⁰¹ Bürdek, B.E. Objects : In between language and meaning... *Op. Cit.* P. 133.

Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). *Objets et Communication...Op. Cit.* P. 133.

Fontanille, J. (Juin-août.2002). Sémiotique des objets. . *Versus, n. 91/92.* 69 P.

Fontanille J., Zinna, A. (Eds.). *Les objets au quotidien...Op. Cit.* Fontanille, J. & Arias-Gonzalez. X. (2009). Les objets communicants : des corps, entre textes et pratiques. In : Darras, B. & Belkhamza, S. *Objets et communication...Op. Cit.* P. 70, note n°3.

Deni, M. (2009). L'intervention sémiotique dans le projet : du concept à l'objet. In B. Darras, B. & S. Belkhamza. *Objets et communication...Op. Cit.* P. 87.

Krippendorff K. (1989/2006 b). On essential contexts of artifacts... *Op. Cit.* P. 9-39.

Monjou, M. (2009). Sémiotique et design produit : un objet commun ?... *Op. Cit.* P.41.

Vihma, S. (1995). Products as Representations..... *Op. Cit.* P. 8.

Proni, G. (2002). Outlines for a semiotic analysis of objects..... *Op. Cit.* P. 35-59..

Zinna, A. (2005). (Ed.). *Semiotica delle macchine. Documenti di lavoro.* Italie: Università di Urbino. N°347. P.348-349.

Zinna, A. (2009). A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ? *Op. Cit.* P. 147.

⁴⁰² En 1990, la *Tartu Moscow Semiotics School*, établie à partir de son département de sémiotique, devient l'Université de Tartu sous la direction de qui ?

⁴⁰³ Reconnu comme le plus ancien journal de sémiotique, il compte parmi ses autres membres Boris Uspensky, Vyacheslav Vsevolodovich Ivanov, Vladimir Toporov, Mikhail Gasparov, Alexander Piatigorsky, Isaak I. Revzin.

⁴⁰⁴ Posner, R., Robering, K., Sebeok, T.A. (1997- 2003). *Semiotik. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur.* Berlin New York : de Gruyter.

⁴⁰⁵ Traduction de l'Association internationale de sémiotique (AIS) reconnue aujourd'hui comme l'organisation de sémioticiens la plus importante au monde. Source : <http://filservers.arthist.lu.se/kultsem/AIS/IASS/>
Ses membres fondateurs sont Algirdas Julien Greimas, Roman Jakobson, Julia Kristeva, Emile Benveniste, Thomas A. Sebeok, et Jurij M. Lotman.

les inscrivant dans le champ des *Design Studies* ou *Design thinking*⁴⁰⁶. Cette nouvelle génération est composée essentiellement de K. Krippendorff (1961)⁴⁰⁷, ancien étudiant de Horst W.J. Rittel⁴⁰⁸ et Reinhart Butter⁴⁰⁹ de l'École *Hochschule für Gestaltung* d'Ulm⁴¹⁰, de Susann Vihma (1966)⁴¹¹ à Helsinki, de Koenig (1970)⁴¹² en Italie, Baïbourin (1971)⁴¹³ de l'école de Moscou, et de Abend (1973) de la Syracuse University des états unis⁴¹⁴. Les travaux de Krampen associés à ceux d'Agrest & Gandelsona (1973)⁴¹⁵, de Lefebvre (1974)⁴¹⁶ et de Broadbent (1978)⁴¹⁷ ont contribué à élargir les études sémiotiques à la culture matérielle à travers l'architecture, l'urbanisme et l'espace.

Avec sa participation au premier congrès de l'*International Association for Semiotic Studies* (IASS)⁴¹⁸ qui a eu lieu à Milan en juin 1974, Martin Krampen⁴¹⁹, lui aussi ancien étudiant de l'école d'Ulm (HfG), participe à inscrire les objets matériels comme un domaine à part entière des études sémiotiques.

En 1980⁴²⁰, les travaux de Le Bœuf⁴²¹ ont ajouté une dimension économique et ont inscrit les recherches sémiotiques des produits dans le domaine des sciences de gestion et des travaux sur le consommateur (*Consumer Research*). Enfin, en 1981, les travaux de Csikszentmihalyi & Rochberg-Halton ont contribué par leurs critiques à considérer les objets comme des acteurs importants dans le processus de sociabilisation, en montrant qu'ils incorporent des modèles sociaux. Ils ont inscrit ainsi les recherches sémiotiques des objets dans les études en sciences sociales, psychologie et anthropologie.

⁴⁰⁶Source : http://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking

⁴⁰⁷Krippendorff, K. (1961). Über den Zeichen- und Symbolcharakter von Gegenständen: Versuch zu einer Zeichentheorie für die Programmierung von Produktformen in sozialen Kommunikationsstrukturen. Diplom Thesis. Hochschule für Gestaltung, Ulm. En ligne sur : http://repository.upenn.edu/asc_papers/233

⁴⁰⁸Source : http://en.wikipedia.org/wiki/Horst_Rittel

⁴⁰⁹Source <https://design.osu.edu/people/butter>

⁴¹⁰« L'École d'Ulm reprend et dépasse les aspirations de l'enseignement du Bauhaus, dans son ambition de développer le rationalisme et la production industrielle. Cette ambition accompagnera le miracle économique allemand d'après-guerre, trouvant un bon exemple d'application dans la collaboration entre Hans Gugelot et la firme Braun. »Source : <http://www.orgone-design.com/blog/histoire-du-design/le-design-apres-guerre/ecole-ulm/>

⁴¹¹Vihma, S. (1996). Jäähalli-pelin takia (The Ice Stadium-for the sake of the game). In I. Helkama (Ed.) *Helsinki Interiors*. Helsinki :Rakennustieto Oy. P. 95-109.

⁴¹² Koenig, G.K. (1970/1974). *Architettura e comunicazione* (seconda edizione accresciuta da un saggio su Schindler e Neutra). Florence: Liberia Editrice Fiorentina.

⁴¹³Baïbourine, A.K. Les aspects sémiotiques du fonctionnement des objets.*Op.Cit.* P.573-747 et P.641-653.

⁴¹⁴ Abend, C.J. (1973). Product Appearance as Communication...*Op. Cit.* P.33-53.

⁴¹⁵ Agrest, D.& Gandelsonas, M. (1973). Semiotics and architecture: Ideological consumption or theoretical work...*Op. Cit.* P. 93-100.

⁴¹⁶ Lefebvre, H. (1991 [1974]). *The production of space*. Cambridge: Blackwell.351 p.

⁴¹⁷ Broadbent, G. A plain man's guide to the theory of signs in architecture...*Op.Cit.* P. 474-482.

⁴¹⁸ Organisé sous la direction de Seymour, Eco et Klinkenberg. Avec un comité scientifique composé de Roland Barthes, de Henry Hiz, Umberto Eco et Aleksandr Ludskanov. <http://iassais.wordpress.com/2010/03/27/1st-congress-of-the-iass-ais/>

⁴¹⁹ Krampen, M. (Juin, 1974). Survey of Current Work on the Semiology of Objects. *A semiotic landscape: proceedings of the First Congress of the International Association for Semiotic Studies*, Milan. Source: <http://isbn2book.com/90-279-7928-6/a-semiotic-landscape-panorama-semiotique-proceedings-of-the-first-congress-of-the-international-association-for-semiotic-studies-milan-june-1974/>

⁴²⁰ Ces dates correspondent dans le graphique au pic de l'année 1979.

⁴²¹ Le Bœuf, C. (1980). Les biens de consommation, symboles à vendre ? *Revue C.Gide*. Université de Montpellier 1.

Ce premier palier montre à la fois un développement important de la discipline sémiotique, et son établissement comme discipline scientifique et comme méthode d'analyse. Il montre aussi que parallèlement à cet élan sémiotique, les pratiques du design s'organisent et se stabilisent en méthodes de production et de décision de la production industrielle. Les recoupements entre les deux disciplines restent en cette période timides, et plus proches des études de la culture matérielle que du design industriel à proprement parler.

Pour Toke Riis Ebbesen et Susann Vihma (2006)⁴²², l'apport des études de la culture matérielle dans l'approche du « design produit » comme un support de discours, se cristallise dans quatre livres en particulier : *The World of Goods* de Mary Douglas et Baron Isherwood (1979)⁴²³ ; *The social life of things. Commodities in cultural perspective* et *Introduction : commodities and the politics of value* de Arjun Appadurai (1986)⁴²⁴ ; et enfin *Material Culture and Mass Consumption* de Daniel Miller (1987)⁴²⁵.

Ebbesen et Vihma (2006)⁴²⁶ déclarent que certains concepts utilisés dans les études de la culture matérielle (*Material culture Studies*) sont également des concepts de la sémiotique. Ces derniers se réfèrent principalement à la tradition sémiotique française qui renvoie à Saussure, Barthes et Baudrillard mais aussi Deleuze.

3.4.1.2 La fondation épistémologique *Design Studies* de 1982-1999.

Le deuxième palier s'ouvre avec un article de K. Krippendorff & R. Butter publié en 1984, intitulé *Product Semantics: Exploring the symbolic qualities of form* ; il marque un tournant dans les recherches en communication en design. Ce travail particulier introduit d'une part, et pour la première fois, l'idée de l'existence de qualités symboliques d'un produit, à travers lesquelles la sphère culturelle trouve son expression et son impact sur la conception. Et d'autre part, et avec le terme « qualité symbolique », les auteurs marquent une ouverture vers des théories autres que les écoles sémiotiques⁴²⁷, et orientent la recherche vers un outil adéquat pour traiter de la question de la communication des produits. Le champ

⁴²²Ebbesen, T. R. and Vihma, S. (2006). *The contribution of material culture studies to design...* *Op. Cit.*

⁴²³Douglas, M. & Isherwood, B. (2008). *Pour une anthropologie de la consommation*. Paris : Ed. du Regard, Institut français de la mode. 457 p.

⁴²⁴Appadurai, A. (1986). (Ed.). *The social life of things. Commodities in cultural perspective*. Londres-New York : Cambridge University Press. 329 p.

⁴²⁵ Daniel, M. (1987). *Material culture and mass consumption*. Oxford: Blackwell. 250 p.

⁴²⁶Ebbesen, T. R. and Vihma, S. *The contribution of material culture studies to design...* *Op. Cit.*

⁴²⁷Alors que les précédentes publications vues jusqu'à cette date se sont inscrites dans deux filiations de pensée différentes : l'une dite saussurienne en référence à Ferdinand de Saussure et à l'école sémiotique française et l'autre dite peircienne en référence aux analyses utilisant la théorie sémiotique de Peirce telle qu'elle a été développée par Charles Morris et Tomas Maldonado dans les années trente. Fontanille déclare à ce propos : « Aujourd'hui de nombreux théoriciens prennent leurs distances avec la sémiotique, celle de Morris, celle de Maldonado ou encore celle de la lignée saussurienne. Le nom que l'étude du sens en design a pris (sémantique du produit) en rend compte. ».

Fontanille, J & Arias Gonzalez, X. (2009). « Les objets communicants : des corps, entre texte et pratiques », Bernard Darras et Sarah Belkhamza (dir), *Objets et communication*, Paris : L'harmattan. p. 3

de la sémiotique des produits se transforme en une recherche de la « sémantique des produits »⁴²⁸.

La même année, sous la présidence commune de R. Butter, K. Krippendorff, Friedlander, McCoy et Rheinfrank, l'*International Design Society of America*⁴²⁹ organise un *workshop* au *Cranbrook Academy of Art* sur le même sujet. De même, l'*University of Industrial Arts Helsinki* (UIAH)⁴³⁰ organise *The first European workshop on Product Semantics*. Plus tard, en 1989, la même université organise de nouveau une conférence dont l'intitulé est *The product semantics* et un symposium en *Design Research and Semiotics*, ce qui en fait l'une des adresses incontournables pour les chercheurs à la fois en sémiotiques et en sémantique des produits et du design.

La création de *The Semiotic Society of Finland*⁴³¹, en 1988 à Imatra en Finlande, a marqué un renouveau de la discipline sémiotique des objets, en perpétuant la tradition finlandaise des études folkloristes qui avaient vu le jour depuis déjà un siècle. En effet, durant les années 1989 et 1990, plusieurs contributions ont vu le jour, et un second noyau finlandais d'auteurs spécialisés en sémantique des produits s'est peu à peu constitué à l'*University of Industrial Arts Helsinki* (UIAH). Une conférence a réuni une multitude de visions sur la sémantique des objets en design. Vihma & Korkeakoulu (1990)⁴³² en ont réalisé un compte rendu qui reprend les interventions de nombreux chercheurs parmi lesquels : Athavankar, 1990 ; Blaich, 1989 ; Bush, 1990 ; Giard, 1989 ; Guggenheim & Hammer, 1990 ; Kutschinski-Schuster, 1989 ; Landry, 1990 ; Lengyel, 1990 ; Malven, 1990 ; Mickelson, 1990 ; Oehlke, 1990 ; Väkevä, 1990 ; Vihma, 1992 et Whitfield, 1990.⁴³³

⁴²⁸ Krippendorff (2006) attribue le mérite des prémisses d'une sémantique des produits à Theodor Ellinger et particulièrement lorsque ce dernier déclare : « Product have to convey the information needed to find their way to consumers. ». Ellinger, T. (1966). *Die Informationsfunktion des Produktes*. Köln: Westdeutscher Verlag. Cité par Krippendorff, K. On essential contexts of artifacts... *Op. Cit.* P. 9-39.

⁴²⁹ Le rapport du workshop a été publié dans *Innovation*, la revue de The International Designers Society of America (IDSA). Source : http://www.idsa.org/districts_chapters

⁴³⁰ « En 1973, le nom a changé pour l'Université des Arts Industriels Helsinki (UIAH) c'est pourtant ce nom qui figure dans le texte. En 1993 le nom anglais s'est transformé en Université d'Art et de Design d'Helsinki et enfin, en 2010, cette université devient l'Aalto University School of Art and Design et devient une branche de l'Université Aalto. ». Source : http://www.taik.fi/en/facts_in_brief/about_us/history.html

⁴³¹ *The Semiotic Society of Finland* est rattaché au département de sémiotique de l'université d'Helsinki. Source : <http://www.isisemiotics.fi/index.php?page=semiotics>

⁴³² Vihma, S. (1989). *Semantic visions in design...* *Op. Cit.*

⁴³³ Athavankar, U. (1990). *The Semantic Profile of Products*. In S. Vihma. *Semantic vision in design. Op. Cit.* P. D1-31.

Bush D.J. (1989). *Body Icons and Product Semantics*. In S. Vihma. *Semantic visions in design. Op. Cit.*

Giard, J. (1989). *Product semantics and communication: matching the meaning to the signal*. In S. Vihma (Ed). *Semantic visions in design. Op. Cit.* P. 7.

Blaich, R. (1989). *Forms of design*. In S. Väkevä (Ed.). *Product Semantics'89 Conference*. UIAH.

Väkevä, S. (16-19 mai 1989). (Ed.). *Product Semantics'89: Proceedings from the Product Semantics'89 Conference at UIAH*. Helsinki: Publications of the UIAH A4. P. 19.

Vihma, S. (1989). *Semantic visions in design...* *Op. Cit.*

Oehlke, H. (1989). *In search of the semantics of design objects*. In S. Vihma. *Semantic visions in Design. Op. Cit.*

Vihma, S. (1992). *Iconicity and other signs in the form of design products*. In S. Vihma (Ed.). *Objects and Images*. Helsinki: University of Industrial Arts. P. 100-105.

Grâce aux travaux de Baïbourine Bajburin et Albert Kachfoullovitch (1996)⁴³⁴, le cercle « folkloriste » russe continue à enrichir les recherches sur la question sémantique des objets matériels en offrant des méthodes d'analyse précises. Il faut attendre la période entre 1992 et 1995⁴³⁵, pour que plusieurs *workshop* aient lieu Au-delà des frontières de l'Europe notamment en Colombie, à Taiwan, au Japon, en Corée et aux USA. C'est au cours de cette période que la sémantique des produits a aussi été reconnue comme une discipline à part entière et a intégré le programme de formation de plusieurs universités. Elle a aussi fait l'objet de chapitres spécifiques dans plusieurs livres de design (nous pouvons citer à titre d'exemple les livres de Judy, 1993 ; Krippendorff, 1993 ; Lebahar, 1994 et Quarante, 1994)⁴³⁶. Le livre *The idea of design*⁴³⁷ publié en 1995 sous la direction Margolin et Buchanan marque alors la véritable fondation épistémologique de la discipline du design.

À côté de l'Allemagne, de la Finlande et de la Russie⁴³⁸, les années 90 ont été pour la France, une période prolifique pour les travaux en sémiotique. En effet, la sémiologie structuraliste a connu une évolution considérable avec les ajouts des sémiotiques tensives⁴³⁹ et générative⁴⁴⁰, ainsi qu'avec les travaux de sémiotique appliquée à la fois aux objets et à l'image (marque) notamment ceux de Floch (1990, 1993)⁴⁴¹, Bordon (1991)⁴⁴², Fontanille & Zilberberg (1998)⁴⁴³ à l'université de Limoges.

L'Italie n'est pas en reste avec les travaux sémiotiques de M. Deni(1999)⁴⁴⁴, Ferraresi (1999)⁴⁴⁵ et de Bonfantini (1999)⁴⁴⁶ développés dans le cadre du programme de recherche en design industriel à l'Ecole polytechnique de Milan⁴⁴⁷. De leur côté U.Eco (1997) et P. Violi (1997)⁴⁴⁸ ont produit deux essais qui s'intéressent à l'interprétation des objets d'usage à partir

⁴³⁴Baïbourine, A.K. (1975). Les aspects sémiotiques du fonctionnement des objets. *Op. Cit* P. 573-747 et P. 641-653.

Toporkov, A. L. (1997). Les fonctions symboliques des objets dans la culture paysanne russe. *Cahiers slaves n°1 : Aspects de la vie traditionnelle en Russie et alentour*. Paris. En ligne sur : <http://www.recherches-slaves.paris4.sorbonne.fr/Cahier1/Table.htm>

⁴³⁵ Ce qui explique le pic des publications durant cette période.

⁴³⁶ Jeudy, H.P. (1993). Beyond a Semiology of Objects. ... *Op. Cit*. P. 355-360.

Krippendorff, K. (1993). Where Meanings Escape Functions, with Reinhart Butter. *Design Management Journal*. Vol. 4. N°2. P. 30-37.

Quarante, D. (1984/2001). *Eléments du design industriel*. ... *Op. Cit*

Lebahar J.-C.. *Le design industriel*... *Op. Cit.*

⁴³⁷Margolin, V & Buchanan, R. (1995). *The Idea of Design*... *Op.cit*.P.33.

Parmi les contributeurs, on compte Rudolf Arnheim, S. Balaram, Richard Buchanan, A. Cheng, Mihaly Csikszentmihalyi, Yves Deforge, Clive Dilnot, Alain Findeli, Jorge Frascara, Tony Fry, Rajeswari Ghose, Takuo Hirano, Martin Krampen, Laus Krippendorff, Tomas Maldonado, Victor Margolin, Abraham Moles et Victor Papanek.

⁴³⁸ Alors ex-URSS.

⁴³⁹Source : <http://semio2007.free.fr/spip.php?article46> Et <http://afsblog.free.fr/index.php?2006/03>

⁴⁴⁰ Avec l'abandon de la perspective « signique » et le déplacement de la sémiotique narrative.

⁴⁴¹ Jean-Marie Floch a été le collaborateur de Greimas à EHESS-CNRS en sémiotique visuelle.

⁴⁴² Bordron, J.-F. (1991). Les objets en parties. (Esquisse d'ontologie matérielle). In Coquet J.-C. et Petitot J. (Eds.). *L'objet sens et réalité. Langages*. N°103. Paris : Larousse. P. 51-65.

⁴⁴³ Fontanille, J. & Zilberberg C. *Tension et signification*. *Op. Cit.*. X p.

⁴⁴⁴Thèse de Doctorat sous la direction d'Umberto Eco. en sémiotique de l'université de Bologne. 1999.

⁴⁴⁵ Ferraresi, M. (1999). *Il Packaging. Oggetto e comminazioni*. Milano: Franco Angeli. 154 p.

⁴⁴⁶ Bonfantini, M.A. and Salvatore Z. (1999). (Eds.) *Segni sui corpi e sugli oggetti*. Milano : Moretti e Vitali. 230p.

⁴⁴⁷ Recherche at the industrial Design Program, Milan Polytechnic.

⁴⁴⁸Ecco, U. (1997). *The Search for the Perfect Language*. Oxford : Blackwell Publishers. 400 p.

des concepts issus de recherches cognitivistes. Au cœur de ces recherches se trouve le concept d'affordance⁴⁴⁹ de J. Gibson (1966, 1979)⁴⁵⁰.

Dès 1994, la notion d'émotion est devenue progressivement un aspect important de la sémantique comme en témoigne la conférence intitulée *Design-Pleasure or Responsibility* qui a eu lieu la même année à Helsinki⁴⁵¹. Aidé par le développement des nouvelles technologies⁴⁵² qu'ont connu les années 90, le design gagne de plus en plus de légitimité d'un point de vue à la fois économique et académique.

Ainsi que le précise Krippendorff (1997)⁴⁵³, l'année 1996 reconnaît la sémantique comme « une clé pour saisir les bénéfices de la naissante révolution informationnelle ». Dans son chapitre *History and aims*, Krippendorff⁴⁵⁴ mentionne qu'en 1996 la National Science Foundation (NSF)⁴⁵⁵ avait souligné l'importance des recherches en design, et le rôle majeur qu'elles pouvaient jouer dans la mise en valeur de ces nouvelles technologies. Cette prise de position de la NSF a aidé à stabiliser l'intérêt scientifique pour le design et son établissement comme discipline académique à part entière, tout en gardant une position stratégique pour les recherches en communication.

Le même auteur précise aussi que durant la même année 1996, le *workshop*, organisé à New-York par *The Cooper-Hewitt National Design Museum*, a rassemblé des intervenants issus de disciplines diversifiées tels que des psychologues, des chercheurs en communication, des architectes, des éditeurs d'art, des historiens du design et des conservateurs de musée. Ils étaient réunis pour chercher des points communs entre les artefacts culturels aussi divers que l'espace public, les produits industriels, les expositions dans les musées, les interfaces d'ordinateur et les objets de folklore. Cela devait permettre

Violi, P. (1997). *Significato ed esperienza*. Milano : Bompiani. 386 p.

⁴⁴⁹ Affordance, un concept de Gibson qui signifie littéralement invitation à l'usage. Ce concept a été largement repris par Norman dans son observation des pratiques d'usage des objets quotidiens durant l'année 1988. Voir Norman, D. (1988). *Oggetti d'uso quotidiano, rivoluzioni tecnologiche nella vita d'oggi*. Venice: Marsilio. 257 p.

⁴⁵⁰ Gibson, J.J. (1966). *The Senses considered as perceptual systems*. Boston : Houghton-Mifflin. 263 p. Et Gibson, J.J. (1979). *The Ecological Approach to the visual perception*. Boston : Houghton-Mifflin. 332 p.

⁴⁵¹ Tahkokallio, P. & Vihma, S. (Eds.). (21-23 juin 1994). *Design - Pleasure Or Responsibility: Selected and Edited Articles from the International Conference on Design at the UIAH*.

⁴⁵² Notamment les technologies de l'information.

⁴⁵³ « « Semantics was reconized as a key to making the benefits of the ongoing information revolution more widely accessible ». Krippendorff, K. *The Semantic Turn... Op. Cit.* P. 3.

Il précise aussi que les principes du design appliqués aux nouvelles technologies de l'information tournent le plus souvent autour des recherches en sémantique. « The design principles for the new information technologies turned almost exclusively around issues of semantics : understanding, diversity, even support creativ conflicts. » (Traduction de l'auteur). Sources : Boyarski, D., Butter, R., Krippendorff, K., Solomon, R., Tomlinson, J. & Wiebe, W. (1997). *Design in the age of information: A report to the National Science Foundation (NSF)*. Raleigh, NC: School of Design, North Carolina State University. En ligne sur: http://repository.upenn.edu/asc_papers/96

⁴⁵⁴ Krippendorff, K. (2006 b). *The Semantic Turn... Op. Cit.* 349 p

⁴⁵⁵ En 1996, la NSF a sponsorisé une conférence majeure pour comprendre comment les designers pouvaient contribuer à rendre les avancées technologiques plus intelligibles.

l'émergence de nouvelles approches dans les recherches portant sur la communication en design.

Quant au *workshop* de 1998, organisé par Siemens AG et BMW, Krippendorff indique qu'il ouvrait la voie aux chercheurs en innovation ainsi qu'aux spécialistes du comportement des consommateurs, et aux spécialistes des nouveaux médias et des nouvelles technologies, pour aborder la question du sens selon des perspectives différentes (Holbrook & Hirschman, 1993 ; Kramasien, 1998 et Reinmöller, 1995)⁴⁵⁶ .

En 1999, Krippendorff mentionne que c'est grâce à Gerduim que la perspective économique a été introduite au design. Il déclare à ce propos : « *Moved meaning and product semantics into the center of explanations of cultural dynamic artefact.* »⁴⁵⁷

Pour conclure sur ce deuxième palier (1982 -1999), nous pouvons dire qu'il marque un changement dans les recherches en sémiotique des objets puisque celles-ci ont vu leur périmètre s'agrandir. Les publications qui ont été indexées pour cette période témoignent de l'ouverture d'une génération d'auteurs à d'autres recherches issues de secteurs aussi différents que la psychologie cognitive, les approches écologiques, les sciences de l'informatique et sciences de l'information.

L'influence de ces différents champs scientifiques s'est ressentie aussi bien dans les recherches en design que dans la pratique, avec notamment l'apparition de sous-disciplines telles que : *Emotional design, Participative design, Inclusive design.*

Cette période qui signe l'établissement du design comme discipline scientifique a été également marquée par l'apparition de plusieurs revues académiques dans ce domaine. Nous pouvons citer, en 1979, *Design Studies*⁴⁵⁸ publiée par Elsevier, en 1984, *Design Issues* publiée par le MIT Press et en 1993, *DESIGN/RECHERCHE* publiée par l'Institut français du Design⁴⁵⁹. Grâce à ces revues, plusieurs auteurs tels que Richard Buchanan, Victor Margolin, Bernard Rheifrank Butter, Bernahrd Bürdek, Daniel Quarante, Jean-Charles Lebahar, Alain Findeli, Keith Russel et Joceline de Noblet ont pu établir un véritable cadre théorique pour le design. Aujourd'hui, ils sont considérés comme faisant partie du noyau fondateur des *Design Studies*.

⁴⁵⁶ Holbrook, M.B. and Hirschman, E.C. (1993). The semiotics of consumption: interpreting symbolic consumer behavior in popular culture and works of art... *Op.Cit.*

Kramasin, H. (1998). Culture theory and product semantics; design as part of social communication. *Formdiskurs*. Vol. 4. N°1. P.12-25.

Reinmoeller, P. (1999). Emergence of Pleasure: Communities of Interest and a New Luxury Product. In W.S. Green & P.W. Ordan. (Eds). (2002). *Pleasure with products: Beyond usability*. London : Taylor & Francis. 120 p.

⁴⁵⁷ Krippendorff, K. (2006 b). *The Semantic Turn...* *Op. Cit.*, P. 3.

⁴⁵⁸ Source : http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30409/description

⁴⁵⁹ A notre connaissance, cette revue papier à aujourd'hui disparu ; il ne reste que quelques numéros consultables aux archives de la Bibliothèque nationale de France et quelques textes qui en parlent sur le site de l'Institut français du design : http://www.institutfrancaisdudesign.com/L_Institut/Les_racines_de_l_Institut/Historique/index.htm

3.4.1.3 Le « tournant sémantique »⁴⁶⁰ 1999-2010 : les facteurs humains au centre des recherches sémantiques

Le troisième et dernier palier couvre la période de 1999 à 2010. L'explosion du nombre de publications et la professionnalisation des domaines de recherche sont deux raisons qui concourent à notre avis, au fait qu'aussi bien le domaine des *Design Studies* que celui de la sémiotique se sont orientés vers une sorte de spécialisation et collaboration. Cette tendance a eu pour principal effet une réorganisation de la production scientifique autour d'étiquettes différentes, et l'émergence de nouveaux sous-domaines. L'existence de ces nouvelles communautés organisées autour d'objets d'étude et de questions de recherche de plus en plus spécifiques, démontre à notre avis une meilleure intégration des nouvelles connaissances apportées par chacun des domaines.

En effet, durant la dernière décennie, du côté des *Design Studies*, des avancées majeures ont été réalisées aussi bien sur le plan théorique que sur le plan des pratiques. Sur le plan théorique, les réflexions les plus importantes ont porté sur les fondations épistémologiques de la discipline du design, et ont été amorcées par les travaux de Nigel Cross (2001)⁴⁶¹, Victor Margolin (2002)⁴⁶², Richard Buchanan(2001)⁴⁶³, Klaus Krippendorff (1998, 2006)⁴⁶⁴, Alain Findeli (2001, 1995)⁴⁶⁵ et plus récemment Jonas Wolfgang (2001, 2010)⁴⁶⁶, Kees Dorst (2006)⁴⁶⁷ et Frankel & Racine (2010)⁴⁶⁸.

Plus récemment encore en 2011, la conférence de la *Design Research Society* à Montréal (2010) ainsi que le projet *CreaSearching* (2010)montrent encore que le débat se focalise sur les modèles épistémologiques sur lesquels devrait s'établir la discipline du design (de type projet-recherche,etc.)⁴⁶⁹.

⁴⁶⁰Expression emprunté à Krippendorff, K. (2006 b).*The Semantic Turn... Op. Cit.* P. 3.

⁴⁶¹Cross, N. (Summer 2001). Designerly ways of knowing : design discipline Versus Design science.*Design Issues*. Vol. 17. N° 3. P. 49-55. Posted Online March 13. DOI : 10.1162/074793601750357196.

⁴⁶²Margolin, V. (2002). The politics of the artificial... *Op. Cit.*

⁴⁶³Buchanan, R. (Automne 2001). Design research and the new Learning. *Design Issues*. Vol. 17. N°4. P. 3-23. Posted Online March 13, 2006. DOI: 10.1162/07479360152681056) © 2001 Massachusetts Institute of Technology.

⁴⁶⁴Krippendorff K. (2006b). The Semantic Turn... *Op. Cit.*

Krippendorff, K. (1989, réédition 2006 b). On essential contexts of artifacts... *Op. Cit.* P. 9-39.

⁴⁶⁵Findeli, A. (1995). Design History and Design Studies: Methodological, Epistemological and Pedagogical Inquiry. *Design Issues*. Vol. 11. N°1.P. 43-65. Source : <http://www.jstor.org/stable/1511615>. (Consulté le 10/ 08/ 2011).

Findeli, A. (Juin 1998). La Recherche en Design. Questions épistémologiques et méthodologiques. *International Journal of Design and Innovation Research*. Vol. I. N°1. P. 3-12.

⁴⁶⁶Wolfgang, J.&Chow, R. (2010). Titre de l'article. *Design Issues*. (2010). Vol. 26. N°4. P.9-19.Posted Online October 14, 2010. DOI : :10.1162/DESI_a_00040. ©2010 Massachusetts Institute of Technology.

⁴⁶⁷Dorst, K. (Summer 2006). Design problems and design paradoxes. *Design Issues*. Vol. 22. N°3. P. 4-17. Posted Online July 10, 2006. DOI : 10.1162/desi.2006.22.3.4. ©2006 Massachusetts Institute of Technology.

⁴⁶⁸Frankel, L. & Racine, M. (2010). The Complex field of research : for design, through design, and about design. DRS2010. En ligne sur : <http://www.dr2010.umontreal.ca/data/proceedings/043.pdf>

⁴⁶⁹Projet-recherche soufflé par Alain Findeli. « Le projet *CreaSearching* vise à étudier les principaux modèles de recherche-crédation sur le plan international, à les comparer sur le plan épistémologique et selon le contexte de leur mise en œuvre.» Voir : <http://www.creasearching.ch/bibliographie.html>

Sur le plan de la pratique du design, plusieurs prix⁴⁷⁰ ont été créés pour récompenser les meilleurs travaux des designers et accorder des labels de qualité⁴⁷¹ aux produits, services et expériences issus de la démarche de conception telle qu'elle est alors conçue dans le design⁴⁷². Plusieurs institutions de recherche et associations ont aussi vu le jour pour répondre aux objectifs de plus en plus complexes du design, de la recherche associée et de son enseignement, telles que *Cumulus* ; *the International Association of Universities and Colleges of Art, Design and Media*, association initiée par l'Université de Helsinki⁴⁷³ en 1990, et soutenue par l'Union européenne en 2001 ; *the Design Research Society* (DRS) fondée en 1966 en Angleterre, et qui a lancé une série de conférences à partir de 2002, et enfin, *the International Association of Societies of Design Research* (IASDR)⁴⁷⁴. Ces organisations, ces pratiques, ces textes et travaux ont insufflé un vent de changement qui n'a pas épargné la question de la signification des produits, et de manière plus générale la perception de la relation entre la recherche en design et la théorie sémiotique.

En ce qui concerne les recherches en sémiotique appliquée au design produit, l'université de Limoges a ouvert, en 2000, le Centre de recherches sémiotiques (CeReS)⁴⁷⁵, et a organisé en 2001 le congrès de l'Association française de sémiotique (AFS)⁴⁷⁶ sous le nom de *Sémio 2001*. Parmi, les participants nous citerons J. Fontanille, A. Benoist et Bordon. Ce groupe de chercheurs sera suivi par A. Beyeaert-Geslin (2003), Landowski (2001, 2009)⁴⁷⁷, Zinna (2002, 2004)⁴⁷⁸, Zilberberg (1999-2000)⁴⁷⁹, Deni (2002, 2005)⁴⁸⁰ et plus récemment Monjou (2006)⁴⁸¹ et Arias-Gonzalez (2008)⁴⁸². Ces auteurs participeront au développement de

⁴⁷⁰ Parmi eux, the National Design Awards of Cooper-Hewitt National Design Museum ; The iF design awards ; International Design Excellence Awards , Australian International Design Awards ; Japan Design Society Special Prize.

⁴⁷¹ Exemple: le Janus de l'Industrie, label décerné depuis 1953 par l'Institut Français du design qui récompense des produits pensés dès leur conception pour apporter une valeur d'usage donc un bénéfice réel pour l'utilisateur.

⁴⁷² Cette démarche implique entre autre l'éco-conception et la co-creation ; elle rend compte de la complexité du design industriel dans son acception post-moderne.

⁴⁷³ The UIAH and the Royal College of Art in London, en co-operation avec Danmarks Designskole, Gerrit Rietveld Academy, Universität Gesamthochschule Essen and Hochschule für Angewandte Kunst ont initié the Cumulus Network in 1990. Source : http://www.cumulusassociation.org/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=38

⁴⁷⁴ Source : <http://www.iasdr.org/node/1>

⁴⁷⁵ Source : <http://recherche.flsh.unilim.fr/ceres/>

⁴⁷⁶ Source : <http://afssemio.free.fr/>

⁴⁷⁷ Landowski, E., Marrone, G. (2001). La société des objets. Problèmes d'interobjectivité. *Protée*. Vol. 29. N°1.p. 65-73.

Landowski, E., (2009). *Avoir prise, donner prise*. Nouveaux Actes Sémiotiques. En ligne sur : <http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=2812>

⁴⁷⁸ Zinna, A. (2002). Décrire, produire, comparer et projeter. La sémiotique face aux nouveaux objets de sens. *Nouveaux Actes Sémiotiques*. N°79,80,81. Limoges : Presses universitaires de Limoges, coll. Nouveaux actes sémiotiques. En ligne sur : <http://epublications.unilim.fr/revues/as/3541>

Zinna, A. (2004). *Interfacce degli oggetti di scrittura*. Teoria del linguaggio e ipertesti. Roma : Meltemi. 311 p.

⁴⁷⁹ Zilberberg, Cl. (1999-2000). De l'humanité de l'objet. *Visio*. Vol. 4, 3. Québec : Université du Québec à Montréal, P. 93.

⁴⁸⁰ Deni, M. (2002). Les objets factitifs. In J. Fontanille et A. Zinna (Eds.) (2002). *Oggetti in azione. Semiotica degli oggetti: dalla teoria all'analisi*. Milan : Franco Angeli. X p.

Deni, M. (2005). Les objets factitifs. In J. Fontanille, J.&A. Zinna. *Les objets au quotidien.... Op. Cit.* P. 79-96).

⁴⁸¹ Monjou, M. Pour un fonctionnalisme méthodologique... *Op. Cit.*

Monjou, M. (12 octobre 2006). De quelques problèmes en sémiotique des objets. Communication prononcée au Séminaire du CeReS avec J.-F. Bordon.

la sémiotique appliquée aux objets⁴⁸³. En 2006, le réseau francophone s'est réuni à l'initiative d'Alain Findeli, de Brigitte Borja de Mozota et de Goerges Schambach pour constituer la première société savante de recherche en design en France et dans les pays francophones⁴⁸⁴. En 2010, le livre *Court traité du design*⁴⁸⁵, rédigé par Stéphane Vial, a réuni de manière synthétique les avancées scientifiques de ce groupe d'auteurs.

L'année 2000 a aussi marqué l'intérêt des chercheurs en sémiotique pour la question des interfaces et plus généralement pour le domaine de l'interaction homme-machine(HCI)⁴⁸⁶, comme en témoigne *The CHI conference*⁴⁸⁷ (*ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*) qui organisait cette année-là en Hollande un *workshop on Semiotic Approaches to User Interface Design*⁴⁸⁸. Le *workshop* est suivi en 2001 de deux conférences majeures. La première est intitulée *The international conference on Affective Human-Factors*⁴⁸⁹ et s'est déroulée en Louisiane aux Etats-Unis. Quant à la seconde, elle est intitulée *The Human Factors researchers together*⁴⁹⁰ et s'est déroulée à Singapour. Elles soulignent la contribution de la sémiotique aux sciences de l'ingénieur, aux sciences de l'interaction, et à l'ergonomie d'usage.

Également en 2001, De Souza, Barbosa et Prates présentent une synthèse de leurs recherches sur une approche d'ingénierie sémiotique à la conception de l'interface utilisateur⁴⁹¹ dans la revue *Knowledge-Based-Systems*. Depuis, de nombreuses publications dans le domaine de la sémiotique croisé à celui de l'ingénierie ont été faites et se sont

⁴⁸² Arias-Gonzalez, X. (2008). Figurativité, iconicité et sensorimotricité : résonance des formes sémiotiques et processus d'appropriation de l'objet. Le cas de l'automobile (Thèse de doctorat., Université de Limoges). en ligne sur : <http://epublications.unilim.fr/theses/2008/arias-gonzalez-xochitl-del-carmen/arias-gonzalez-xochitl-del-carmen.pdf>

⁴⁸³ Le CeReS est un centre de recherche regroupant, dans le cadre de la faculté des lettres et sciences humaines de Limoges, un ensemble d'enseignants chercheurs relevant de plusieurs disciplines. La discipline la plus représentée est la sémiotique qui donne son nom au groupe. D'autres chercheurs, sans ignorer la sémiotique, relèvent plus particulièrement des sciences de la communication et de la linguistique dans tous ses aspects.

⁴⁸⁴ Plus d'infos : <http://lesateliersdelarechercheendesign.hautetfort.com/>. A ce propos, en 2012, le centre de recherches Images, Cultures et Cognitions dans lequel nous travaillons sous la direction de Bernard Darras a intégré l'Institut ACTE (Arts, Créations, Esthétiques, Théories). Bernard Darras crée l'Équipe de sémiotique des arts et du design.

⁴⁸⁵ Vial, S. (2014. Œuvre originale publiée en 2010). *Court traité du design*. Paris : PUF, collection Quadrige. 88 p.

⁴⁸⁶ Certaines recherches ont apporté leurs propres réponses à la question suivante : comment la sémiotique peut-elle contribuer au domaine des interactions homme-machine (HCI) (Andersen, Nadin, Nake, et de Souza *et al.*). Tandis que d'autres ont interrogé comment et pourquoi la sémiotique devrait contribuer aux HCI (Carey, Djabri, Nakakoji et Yamamoto, et Parkkinen).

⁴⁸⁷ Conference is the leading international forum for the exchange of ideas and information about human-computer interaction (HCI). Source: <http://history.acm.org>

Parmi les participants : Peter Bøgh ; Tom Carey, Mark Lange, Grabowski, Mihai Nadin, Kumiyi Nakakoji, Yasuhiro, Sieckenius de Souza, Raquel Oliveira Prates, Simone Diniz Junqueira Barbosa et Ernest A. Edmonds.

⁴⁸⁸ « The goal of this workshop was to bring together professionals and graduate students interested in HCI and Semiotics, in order to discuss how the two fields could provide new insights for research and work practices in HCI ». Proceeding report in Clarisse. S. de Souza, Raquel O. Prates, Simone D. J. Barbosa . en ligne sur : <http://bulletin.sigchi.org/2000/november/report-on-chi-2000-workshop-on-semiotic-approaches-to-user-interface-design>

⁴⁸⁹ The 9th International Conference on HCI International (2001), New Orleans, Louisiana, USA, 5-10 August (pp. 760-764). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. Source : http://www.hci-international.org/index.php?module=conference&CF_op=view&CF_id=12

⁴⁹⁰ Helander, M., Khalid, H.M. & Tham (Eds.). (27-29 juin 2001). Proceedings of CAHD2001: Conference on Affective Human Factors Design, Singapore. P. 317-324.

⁴⁹¹ De Souza, C. S., Barbosa, S.D.J., Prates, R.O. (2001). A semiotic engineering approach to user interface design. *Knowledge-Based Systems*. Vol.14. N°8. Oxford : Elsevier. P. 461-465.

principalement concentrées autour du groupe : *The Semiotic Engineering Research Group* (SERG)⁴⁹². Le livre de Clarisse de Souza intitulé *The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*⁴⁹³ paru aux MIT Press résume ces nouvelles approches sémiotiques. En 2003, s'est tenu à Göteborg le premier séminaire du réseau *Nordcode*⁴⁹⁴ (*The Nordic network for research on communicative product design*) intitulé : *Les fonctions sémantiques et esthétiques dans le design*. Il a été suivi en 2004 par le projet *The SeFun project*⁴⁹⁵ lancé par Susann Vihma dont le principal objectif est d'examiner comment les produits du design industriel communiquent avec les usagers dans différents contextes. Karjalainen Toni-Matto a publié la même année *The semantic Transformation in Design*⁴⁹⁶. De nos jours, *the Nordcode* reste le seul réseau qui se consacre entièrement et totalement à la question de la communication en design (*Design Communication*)⁴⁹⁷.

Au cours de l'année 2003 s'est également déroulée au Japon la 6^e conférence internationale du design, *Integration of Knowledge, Kansei, and Industrial Power*⁴⁹⁸, organisée par la *Japanese Society for the Science of Design* and *Japan Society of Kansei Engineering*. Cette conférence marque l'arrivée des asiatiques sur les thématiques de recherche en design avec notamment *The Asian Society for the Science of Design*⁴⁹⁹. L'approche *Kansai engineering*⁵⁰⁰ ne traite pas directement de la signification ni de la sémiotique, mais elle aborde les dimensions émotionnelles des produits comme une dimension communicative des produits.

En 2005 a eu lieu le premier *workshop* européen *on Design & Semantic of Form & Movement (DesForM)*⁵⁰¹. Cette conférence a réuni des chercheurs dans le domaine de la conception et de la sémantique des formes et des mouvements. Elle a tenté d'évaluer les

⁴⁹² The Semiotic Engineering Research Group (SERG) is an academic center of advanced research involving Semiotics and Human-Computer Interaction (HCI). Although research in Semiotic Engineering started back in the early nineties, the group as such was created in 1996 by Prof. Clarisse Sieckenius de Souza, at the Department of Informatics, PUC-Rio. SERG is the birth place of Semiotic Engineering, which was originally proposed as a semiotic approach to designing user interface languages but evolved into a full-blown semiotic theory of human-computer interaction. source : <http://www2.serg.inf.puc-rio.br/>

⁴⁹³ Voir *the Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*, published by The MIT Press in 2005, also available in Amazon's Kindle Edition. Plus d'infos : <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tttype=2&tid=10486>

⁴⁹⁴ Nordcodea été initié par les chercheurs du department of Industrial Design Engineering at Chalmers University of Technology (in Gothenburg, Sweden) et le groupe de recherche *The Meaning of Form* à l'*University of Art and Design Helsinki (TAIK)*, Finland.

⁴⁹⁵ Cycle de conférences lancé dans le cadre du programme « SEFUN », *Semiotic Product Fonctions Research project* 2004-2007. The SeFun/Nordcode Seminar, Helsinki, June 6th-8th, 2007. Le projet « SEFUN » examine comment les produits du design industriel communiquent avec les utilisateurs, dans des contextes divers.

⁴⁹⁶ Karjalainen. T.M. (2004). *Design Communication*. ...*Op. Cit.*

⁴⁹⁷ Ibidem.

⁴⁹⁸ Asian Society for the Science of Design. *Integration of Knowledge, Kansei, and Industrial Power: 6th Asian Design International Conference*, Tsukuba, 14-17 October, 2003

⁴⁹⁹ *The International Conference On Affective Human-Factors in Design*. En ligne sur : <http://www.ahfe2015.org/board.html#apd>

⁵⁰⁰ Mamaghani, N.K., Rahimian, E. & Mortezaei, S.R. (11-13 juin 2014). *Kansei Engineering Approach for Consumer's Perception of the Ketchup Sauce Bottle*. Communication pour la KEER2014. Proceedings of the 5th Kansei Engineering & Emotion Research; International Conference. Linköping; Sweden. En ligne sur : http://dqi.id.tue.nl/keer2014/papers/KEER2014_55

⁵⁰¹ Feijs, L., Kyffin, S. & Young, B. (2005). *Design and semantics of form and movement*. DesForM Workshop. Koninklijke: Philips Electronics N.V. en ligne sur : <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/DESFORM2005proceedings.pdf>

résultats de ces recherches, et de commencer à identifier les problèmes et territoires pour de futures investigations et explorations.

Enfin, l'association italienne des études sémiotiques (AISS) a été créée en 2008⁵⁰². Elle perpétue la tradition d'une association portant le même nom (AISS) et fondée en 1972⁵⁰³ à Bologne, lors d'un congrès international de linguistique. Elle vise ainsi la promotion et le développement des études sémiotiques. Ses membres fondateurs sont notamment Gianfranco Bettetini et Umberto Eco. Sa revue officielle est intitulée *E/C rivista dell'Associazione Italiana di studi semiotici*⁵⁰⁴.

En 2009, en collaboration avec Bernard Darras, nous avons nous-même contribué à la publication d'une revue intitulée *Objets et communication*⁵⁰⁵ qui a tenté de réunir ces différentes tendances. Notons aussi qu'un excellent panorama de ces questions a été proposé par Susann Vihma dans *Design Semiotics in Use* (2011).

Pour conclure sur ce dernier palier, nous constatons qu'il souligne principalement l'intérêt pour « la signification des produits » et a largement contribué à faire évoluer le centre d'intérêt des designers et des chercheurs. Ils sont passés de l'idée que le produit exprime de manière intrinsèque la motivation du designer à l'idée que la signification n'est qu'un facteur parmi d'autres dans la conception orientée vers les humains, *Human centred Design* (Krippendorff, 2004).

3.4.1.4 Les résultats de la méta-analyse quantitative diachronique

Comme nous l'avons précédemment souligné, les publications en communication du design se décomposent en trois paliers : le premier palier '« pionnier » est une période où la sémiotique a connu un essor important, aussi bien comme théorie que comme outil d'analyse, dans les différents champs des sciences humaines. Le deuxième palier laisse une place d'honneur au rôle que peut jouer le design comme acteur de la croissance économique et comme médiateur des nouvelles technologies. Enfin, le dernier palier marque un déplacement des intérêts communs du design, et des recherches en sciences de la signification vers la totalité des facteurs humains qui entrent en jeu dans toutes les interactions avec un objet.

⁵⁰² Associazione Italiana di Studi Semiotici (AISS). Source : http://www.associazionesemiotica.it/dati/dati_v_d.php?recordID=4

⁵⁰³ L'AAISS, fondée en 1972 à Bologne par Eco et Bettetini, compte parmi ses anciens présidents Marrone, Manetti et Buttitta. En ligne : <http://www.ec-aiiss.it/>

⁵⁰⁴ Pozzato, M. (octobre 2009). *La semiotica in Italia*. Agglomeramenti 2008-2009. Bologne : Ed. Associazione Italiana di Studi Semiotici. En ligne sur : http://www.associazionesemiotica.it/osservatorio/pdf/la_semiotica_in_italia_2009.pdf

⁵⁰⁵ Revue *MEI, Médiation et Information*. Plus d'infos : [http://fr.wikipedia.org/wiki/MEI_\(revue\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/MEI_(revue))

L'étude diachronique sur les publications portant sur les recherches en « communication en design » montre qu'il ya eu un glissement de l'idée de la sémiotique des objets matériels (folkloriques) vers une sémantique des produits (*product semantics*), pour enfin se stabiliser à l'idée que la signification est un facteur parmi d'autres facteurs humains agissant sur l'interaction et la décision dans l'action. Nous avons aussi remarqué que le vocabulaire désignant les objets matériels a évolué, du terme « objet » utilisé par les pionniers vers le terme « produit » durant la période 82-99 pour enfin s'orienter vers « interaction » dans les années 2000.

En effet, la tendance à l'immatérialisation des objets vers des interfaces éphémères (comme les claviers virtuels etc.) ont, à notre avis, poussé les chercheurs à se focaliser sur l'expérience interactive plus que sur l'objet.

Les croyances scientifiques ont ainsi évolué avec les avancées de la technologie, et la complexification des produits industriels. L'idée de départ de traduire l'objet matériel comme on traduit un texte ou une image a vite trouvé ses limites avec l'avènement des nouvelles technologies.

Dans la mesure où la méta-analyse quantitative raconte l'histoire de notre domaine de recherche, elle nous a été utile pour comprendre comment la question de la communication a fait l'objet de réajustements dans le temps. Cette question connaît en effet à chaque décennie un engouement suivi d'une baisse d'intérêts. Elle se renouvelle à chaque période pour se reformuler au gré des nouvelles découvertes scientifiques.

Nous voudrions rappeler également que la méta-analyse présentée ci-dessus a été amorcée dans le cadre d'une publication réalisée en 2011⁵⁰⁶ en collaboration avec Karen Brunel-Lafargue.

Il s'agissait d'une étude diachronique comparative des publications portant sur la communication en design entre le domaine du « design industriel » et « le design graphique ». Cette première version nous a permis de dégager trois points communs entre les publications portant sur la signification, tant en « design produit » qu'en design graphique. Il nous semble intéressant d'exposer et de discuter ici trois points de cette étude comparative.

▪ Le premier point concerne la répartition du corpus des publications en trois périodes. Les trois périodes-clefs que nous avons retenues se sont révélées significatives aussi bien

⁵⁰⁶ Belkhamza, S. & Brunel-Lafargue, K. (2011). Méta-analyse quantitative comparée... *Op. Cit.*

pour le design graphique que pour le design produit. La courbe suit à la fois la même tendance croissante et se répartit presque à l'identique dans les deux domaines du design.

▪ Le deuxième point concerne la différenciation des problématiques, et la spécialisation des questions de recherche pour les deux communautés du design (graphique, produit) durant le deuxième palier, alors que les premières périodes du corpus partagent un fond de publications commun et font référence aux mêmes auteurs. Le dernier et troisième palier (1999-2010) montre une scission claire entre les publications relatives au domaine du design produit et celles consacrées au design graphique. Nous pensons que ceci peut s'expliquer par le fait que chacun de ces domaines du design a connu un degré de spécialisation, et de diversification considérable, ne permettant plus de les traiter ensemble. Cette explication constitue une hypothèse importante pour notre état de la recherche quantitative, et indique que le design produit a généré des problématiques qui se sont différenciées de celles du design graphique.

▪ Le troisième point commun entre les deux corpus est lié à la multiplicité des versions et écritures de l'histoire des études sémiotiques et sémantiques relatives au design produit et au design graphique, mais aussi au design en général⁵⁰⁷. Notre étude comparative a révélé que la plupart des auteurs, que nous avons pris comme référence pour construire et valider notre méta-analyse quantitative, ont donné des versions légèrement différentes de l'histoire de la rencontre entre la sémiotique et le design. Effectivement, les historiographies rédigées jusqu'alors sont influencées par les individualités de leurs auteurs qu'on peut classer selon quatre axes :

- 1 leurs origines nationales (Allemagne, Suisse, USA, etc.) ;
- 2 leurs appartenances philosophiques et épistémologiques (structuraliste, pragmatique, culturelle, etc.) ;
- 3 leurs formations initiales (architecte, designer, anthropologue, sémioticien, etc.) ;
- 4 et finalement leurs champs d'intérêt (marketing, intelligence artificielle, communication, psychologie, etc.).

Les quatre axes cités ci-dessus sont à l'origine des principales variations des historiographies que nous avons pu lire. Ainsi, selon le projet scientifique certains auteurs ont été privilégiés au dépend d'une relative « vérité » historique. Au même titre que Marc

⁵⁰⁷ Nous avons déjà soulevé ce point dans le cadre de la présentation du domaine.

Monjou (2009)⁵⁰⁸, nous pensons que cette dimension non consensuelle de l'histoire des sémiotiques appliquées au design ajoute encore un peu plus de flou à ce domaine de recherche, et peut aussi expliquer le « rejet » partiel des sémioticiens par la communauté des chercheurs en *Design Studies*.

C'est pour répondre en partie à ces critiques, et pour embrasser la richesse de l'histoire des recherches en « communication en design », que nous avons opté pour une méthode quantitative diachronique.

Nous espérons ainsi avoir structuré l'information par une méthode concrète et, d'une certaine manière, réduit le « flouhistorique » dans ce domaine, tout en évitant de tomber dans les multiples versions de l'histoire du design et de l'histoire de la sémiotique . Nous considérons que cette méthode nous a permis de prendre une certaine distance critique, objective et constructive avec l'histoire de ce domaine, et d'en présenter plus qu'un simple exposé historique commenté. Au final, elle nous a permis de trouver un compromis qui s'appuie sur des faits historiques vérifiables.

3.4.2 Analyse statistique comparative du corpus selon les écoles théoriques et domaines d'application

Comme nous l'avons signalé dans la partie « objectifs de l'état de la recherche »⁵⁰⁹, la seconde étape de l'état de la recherche quantitative est une étude statistique qui refait le décompte des publications à partir des écoles théoriques et des domaines d'application.

Cette nouvelle répartition du corpus (A) nous a permis de mesurer le poids des différentes théories de la signification dans les recherches en « design produit », et de comprendre le poids des études pragmatiques dans ces dernières⁵¹⁰. De même, elle nous permettra de comprendre le domaine d'application de prédilection des recherches en signification.

Ainsi, après avoir identifié, trié et traité ces derniers textes, nous les avons représentés de manière statistique sous forme de graphiques.

Étant donné que ces derniers ont été réalisés à partir de décomptes de publications qui se sont arrêtés en 2010, nous avons choisi de les comparer aux résultats d'une enquête de

⁵⁰⁸ Monjou, M. (2009). Sémiotique et design produit : un objet commun ?..... *Op. Cit.* P. 133- 146.

⁵⁰⁹ Voir infra. P65.

⁵¹⁰ En ce qui concerne les écoles théoriques et comme le précise B.E. Bürdek (2005), selon le cas, les lois de grammaire et de syntaxe, les théories sémiotiques, la rhétorique, l'herméneutique, la théorie des systèmes ou les modèles de communication sont appliqués au design produit.

grande envergure, menée par Bernard Darras, à l'occasion d'une publication pour la revue *Signata* en 2012⁵¹¹.

Alors que nous aurions pu nous arrêter à la première étape quantitative, nous avons choisi de réaliser cette étape comparative, car nous avons pensé qu'elle permettrait d'actualiser nos résultats.

Il est également important de souligner que les graphiques publiés dans l'enquête *Signata* ne s'appuient pas sur la même nomenclature que nous avons utilisée pour classer les publications selon les écoles théoriques et les sous-domaines du design.

Pour résoudre ce problème, nous avons pensé faire une libre interprétation des connexions possibles entre les intitulés. Nous avons aussi imaginé pouvoir faire une comparaison directe entre les figures publiées par B. Darras, mais cela fausserait d'une certaine manière la comparaison et la rendrait illisible.

Notre comparaison a donc été réalisée de manière plus sommaire. Nous avons conçu un tableau synoptique qui constitue une synthèse croisée des deux premiers classements, à savoir les auteurs classés en un tableau croisé avec les écoles théoriques en communication, et les domaines d'application en design.

3.4.2.1 Classement du corpus selon les écoles théoriques

Nous avons classé le corpus de publication (A) selon les théories de la signification sur lesquelles ces études s'appuient.

L'histogramme intitulé : Diagramme de l'étude diachronique « design produit » et sémiotique (voir figure 13) montre que les publications semblent décrire huit sous-approches différentes au sein des approches sémiotiques et communicationnelles. Elles sont constituées de publications consacrées aux études sémiologiques structurales, et ce, à hauteur de 39% ; 26% des publications sont consacrées aux études sémiotiques pragmatiques, et 16% sont affiliées aux théories de l'information et de la communication.

La théorie sémantique initiée par Krippendorff & Butter représente 8% des publications, la théorie du langage (*Product language*) des produits représente 7%, alors que 2 % sont consacrées aux études de type approches écologiques (cybernétique et systémique).

Les études herméneutiques ne figurent que pour 1% des publications, et les études s'appuyant sur la rhétorique ne comptent que pour 1% (le nombre total de publications du corpus (A) est de 316).

⁵¹¹ Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? ...*Op. Cit.*

Bien évidemment, chacun de ces groupes est aussi composé de variantes spécifiques qui sont une sorte de sous-tendances issues de la théorie, ou de l'hypothèse centrale qui les fonde (les sémiotiques tensives en sont un bon exemple pour le groupe de la sémiotique structurale).

Ce classement des publications en huit catégories reste bien évidemment discutable, car les frontières entre ces approches ne sont pas vraiment étanches et des enchevêtrements peuvent être constatés.

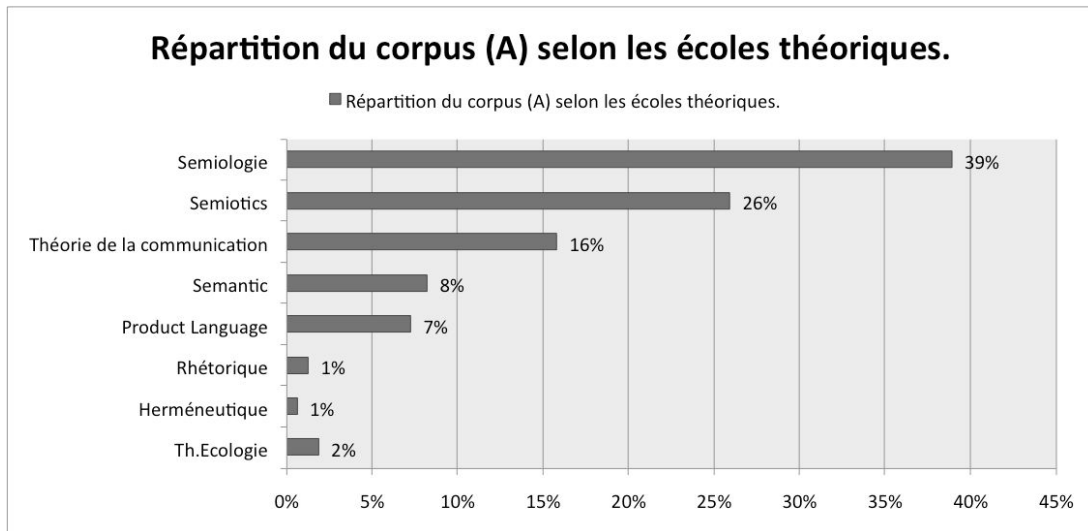


Figure 14 : répartition du corpus (A) selon les écoles théoriques. ©Belkhamza, 2009.

Bien qu'au début cette première répartition nous ait semblé cohérente, en étudiant les propos d'un certain nombre d'auteurs, nous avons dû réviser notre démarche, et réorganiser notre classement en les regroupant en familles qui partagent les mêmes fondements théoriques. Ainsi, trois grandes familles émergent de cette nouvelle catégorisation :

1/ les théories dont les filiations sont rattachées à la théorie de l'information et de la communication : elles réunissent les publications s'appuyant sur les théories écologistes (cybernétique) et celles issues à proprement parler de la théorie de la communication basée sur Shannon & Weaver.

2/ les théories dont la filiation est rattachée à la théorie structurale en référence à l'Ecole de Paris : elles regroupent les publications s'appuyant sur les sémiotiques structurales saussuriennes, tensives, génératives, mais aussi sur la théorie du « langage des produits » ou *Product language*.

3/ les théories dont la filiation est la théorie pragmatique de C.S.Peirce : elles regroupent les publications qui font directement référence à Peirce (*semiotics*).

Le terme sémantique (*semantic*) étant comme nous l'avons précédemment dit⁵¹² un terme générique qui désigne la manière dont « les formes, décors, couleurs et autres qualités visibles du produit peuvent communiquer une signification de plus aux consommateurs et usagers »⁵¹³. Il fait donc référence à toutes les théories à la fois, et ne sera associé à aucune famille. L'étude quantitative ne donnant accès qu'aux seuls titres des articles et ouvrages, il nous a été impossible de les identifier. Nous avons donc préféré les garder comme une catégorie à part entière.

Ce nouveau classement donne les résultats suivants : sur un total de 316 publications, 18% concernent des travaux affiliés aux théories de l'information et de la communication, de la cybernétique et des systèmes, 26% représentent les théories sémiotiques pragmatiques, et 46% les théories sémiologiques structurales, 8% correspondent aux publications en référence à la sémantique, et 2% sont relatives à la rhétorique et l'herméneutique.

Les résultats que nous avons obtenus sont sensiblement les mêmes que ceux de l'enquête menée en 2012 par B. Darras à une différence près : les auteurs se déclarant de filiation pragmatique sont actuellement presque aussi nombreux que ceux qui se déclarent de filiation structuraliste. Dans notre analyse, nous avons trouvé une majorité de publications de filiation structurale (46%), alors que dans l'enquête *Signata* menée par questionnaire, la première place revient aux auteurs qui se sont déclarés appartenir aux sémiotiques pragmatiques (47%)⁵¹⁴.

« Ceci témoigne certainement de l'intérêt croissant que suscitent les sémiotiques pragmatiques »⁵¹⁵ (Darras, 2012), et cela nous permet de conclure sur l'émergence d'un phénomène de glissement de la sémiotique structurale vers la sémiotique pragmatique.

Même si nous avons quelques réserves sur cette hypothèse, puisque dans ses calculs statistiques, Bernard Darras a séparé les auteurs ayant déclaré être de filiation à l'École de Paris, de ceux appartenant à l'école structurale⁵¹⁶, et de ceux se déclarant appartenir à l'école tensives et génératives (respectivement : 13,6% et 12,6%).

Ce tournant pragmatique peut être, par ailleurs, validé par la réponse à l'une des questions issues du questionnaire de B. Darras : « Avez-vous changé de théorie, au cours de

⁵¹² Voir la page 15, note de bas de page 55.

⁵¹³ Plus d'infos : <http://www.answers.com/topic/product-semantics>

⁵¹⁴ Sur 206 répondants.

⁵¹⁵ Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? ...*Op. Cit.* P. 38.

⁵¹⁶ Darras décalre : « La sémiotique de l'École de Paris vient en seconde place *ex aequo* avec la sémiotique ou la sémiologie structurales » et plus loin, il indique : « Réciproquement, l'étude des réponses des soixante-dix répondants qui déclarent pratiquer une sémiotique structuraliste montre que 54,3% d'entre eux citent aussi l'École de Paris, et 37 % la sémiotique pragmatique avant la sémiotique tensives (30%), la sémiotique générative (21,4%) et la sémiotique cognitive (14,3 %). » *Ibidem*. P. 38.

« votre carrière ? ». ; « 60,7% ont conservé la même théorie et 39,3% en ont changé. »⁵¹⁷
« 34,5 % ont changé au bénéfice de la sémiotique pragmatique et peircienne et ou cognitive le plus souvent en quittant les approches structuralistes et génératives. »

Mais comme le précisent ces résultats, et selon les propos de Darras, « 23,8% déclarent avoir changé non pas en abandonnant une théorie sémiotique pour une autre mais en “picorant”, “bricolant”, mélangeant ou enrichissant en fonction des circonstances et des projets ».

3.4.2.2 Classement du corpus selon les domaines d'application

À partir du même corpus de texte (A), nous avons procédé au classement de ces textes en fonction des domaines d'application auxquels ils appartiennent.

Les résultats de ce travail indiquent que 52% des articles sont consacrés aux études des produits et des vêtements (objets tangibles), pour seulement 12% consacrés au design, 9% au *Human Computer Interaction* (HCI), 9% consacrés à l'architecture et à l'espace, 7% consacrés aux études marketing et à l'image de marque (*branding*), 6% aux études de consommation, et 3% aux études de culture matérielle. Seulement 2% sont consacrés à la méthodologie de conception, et 1% aux études des usagers (*User studies*).

Le graphique suivant (figure n° 15) nous permet d'avoir une vision et une conscience du poids de chaque domaine d'application dans notre recherche.

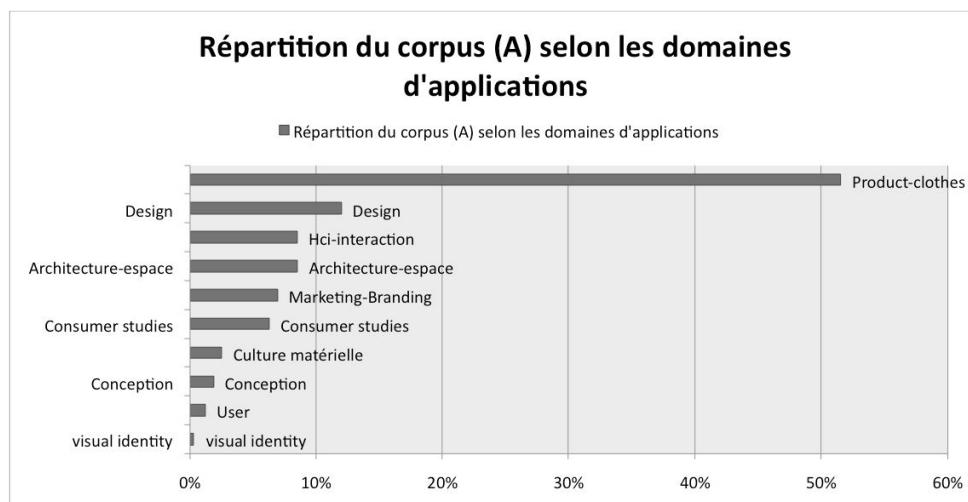


Figure 15 : répartition du corpus (A) selon les domaines du design. ©Belkhamza, 2009

L'analyse du corpus A met en évidence qu'une majorité de textes concerne les études sur les objets et produits fabriqués industriellement. Ces résultats sont en contradiction avec

⁵¹⁷ Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? ...*Op. Cit.* P. 38.

les résultats de l'enquête de B. Darras pour *Signata* (2012), comme le montre la figure n°16 où les domaines de la communication et du design graphique sont les plus largement représentés.

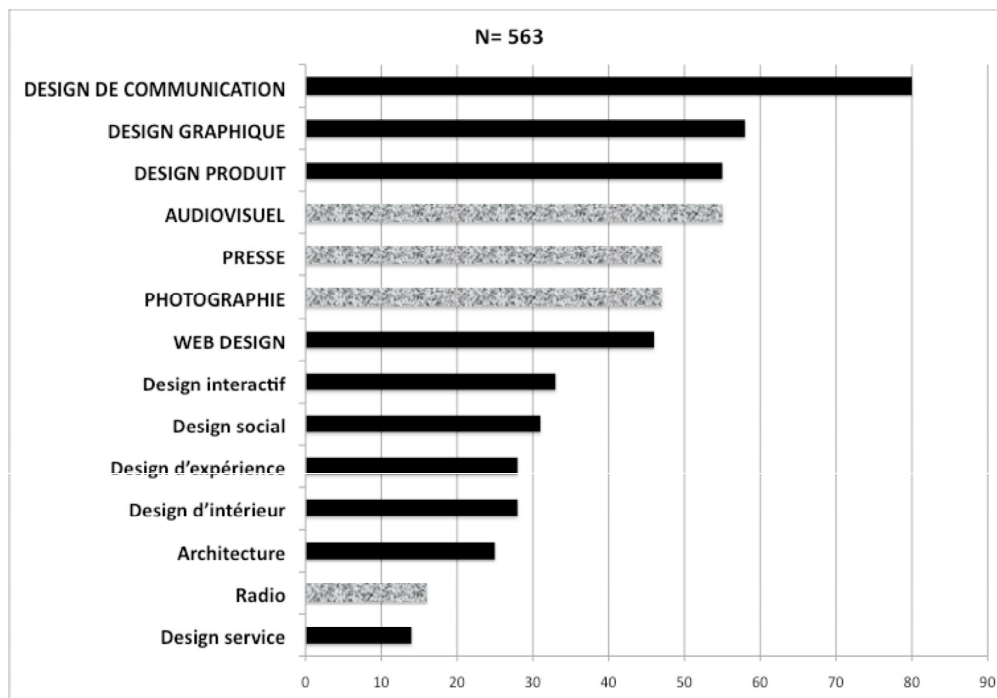


Figure 16 : réponses à la question « Dans quels domaines du design et des médias la sémiotique est-elle employée ? » ©Darras, 2012.

B. Darras a choisi de laisser cette question à choix multiples, ce qui explique le nombre de réponses qui s'élève à 563 réponses (pour 206 répondants). « Avec 80 choix, la nébuleuse du design de communication l'emporte sur le très voisin design graphique qui rassemble près de 60 choix et dépasse d'une courte tête le design produit (55 choix). Ces trois types de design "classiques" sont suivis à quelque distance par le Web design qui, à l'exception du design produit, ferme la liste des "objets" plans. »⁵¹⁸. Le domaine du design produit a été moins représenté que celui du design de communication. B.Darras a indiqué : « Les objets de prédilection des sémioticiens sont les plans et dérivent de la feuille de papier ou de l'écran. » Cela peut à notre avis s'expliquer par le fait qu'une longue et grande tradition d'une sémiotique appliquée au domaine de la communication (visuelle et verbale) a vu le jour bien avant celle qui est consacrée à l'objet matériel.

À ce propos, l'auteur a précisé : « Matériellement, épistémologiquement et historiquement, la sémiotique européenne est issue du monde lettré du papier, de la feuille et du livre. Par extension, elle s'est élargie jusqu'aux images en constituant un corpus d'objets

⁵¹⁸Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? ...*Op. Cit.*, P.7-8.

plans. »⁵¹⁹. Cette comparaison nous a permis de voir que les résultats de notre étude quantitative se rapprochaient des résultats menés par questionnaire auprès d'un échantillon international de chercheurs reconnus dans ce domaine. Elle a aussi permis une actualisation des résultats, et confirmé que notre échantillon⁵²⁰ était à plus d'un titre représentatif de ce qui se fait dans le domaine des recherches en « communication en design ».

3.4.3 Conclusion de l'état de la recherche quantitative

En guise de conclusion des deux étapes de cet état de la recherche quantitative, et pour une meilleure visibilité des auteurs qui seront au cœur de notre travail, nous avons cru bon de construire à partir de nos propres résultats un tableau croisé : domaines du design et écoles théoriques auxquelles ils appartiennent. Le résultat est présenté dans la figure 17 ci-après.

Comme le montre cette figure, les études de nature **structurales** portent pour la plupart sur les produits et les vêtements (75 études sur 316), ensuite, sur les études d'images de marque (17 études), et sur les études d'interface (14 études). Les études **pragmatiques**, quant à elles, sont réparties principalement entre les études consacrées aux produits tangibles (47), et celles consacrées aux méthodologies de conception (14). Une faible proportion est consacrée aux études des consommateurs. Quant aux **théories de la communication**, elles sont orientées sur les produits (20), et sur les études des consommateurs (15). **Les études en sémantique** sont elles aussi principalement consacrées au « design produit » et à la conception. Il en est de même pour les études affiliées à la théorie du « langage des produits » ou *Product language*.

⁵¹⁹Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? ...*Op. Cit.*.

⁵²⁰ En ce qui concerne le groupe A, cet échantillon représentatif est calculé sur un total de 290 publications. En ce qui concerne le corpus global il est de 615 publications.

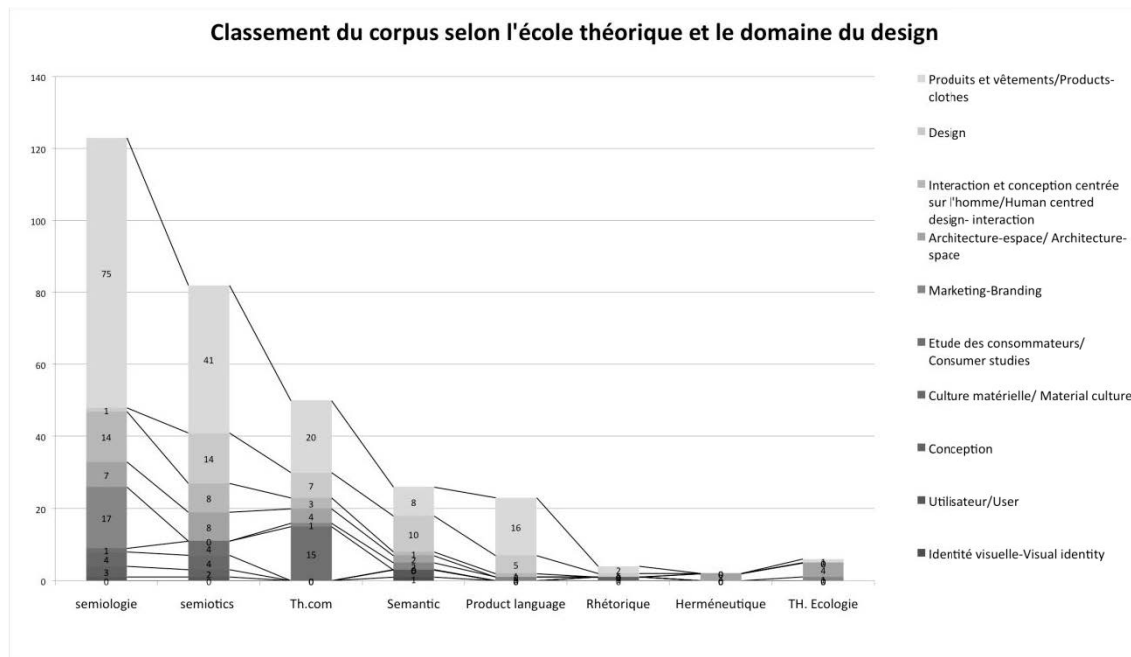


Figure 17: figure représentant le tableau croisé entre les résultats statistiques des publications réparties par école théorique, et les résultats des publications réparties par domaine. ©Belkhamza, 2012.

Le résultat quantitatif obtenu dans ce tableau permet de comprendre en partie la dispersion et la diversité des travaux en communication médiatisée par les objets. L'état de la recherche qualitative sera principalement constitué de textes prélevés dans les huit sous-groupes décrits plus haut. Nous ne prendrons que les textes qui comportent des modèles, c'est-à-dire des diagrammes représentant la communication en design. Ces modèles seront étudiés et analysés pour en faire un bilan critique, et pour en déduire les paradigmes utiles à notre propre proposition de modélisation.

3.5 Méta-analyse qualitative des modèles sémiotiques et communicationnels appliqués au design

Cette deuxième partie de l'état de la recherche vient compléter la méta-analyse quantitative qui correspondait à une étape de défrichage de notre terrain d'étude. Cette méta-analyse qualitative dressera une revue des « modèles interprétatifs » ou « modélisations » fondés sur la sémiotique et fera un descriptif des théories de la communication appliquées au design produit.

Pour dissiper toute confusion, par **modélisation** nous désignons concrètement un graphe ou un diagramme qui représente les différents circuits de la communication des objets et permet de relier et d'articuler les composantes de la signification des produits en

formant une sorte de carte synoptique. Nous⁵²¹ présumons même que ce graphe de relations a pour ancêtre le modèle de Shannon & Weaver, qui a ensuite été critiqué puis complété. D'autres paradigmes issus de divers corpus théoriques tels que ceux des théories de la communication, des sciences cognitives, des neurosciences, et des études des interactions homme-machine (IHM) sont venus l'étayer et l'enrichir.

Notre étude va se traduire concrètement par la recherche dans l'ensemble des documents que nous avons rassemblés, et qui constituent notre corpus de recherche, de divers diagrammes représentant clairement la communication médiatisée par les produits et objets.

Deux traditions de modélisation apparaissent clairement dans ce corpus : une tradition issue de l'École sémiotique et une autre issue de l'École communicationnelle. Nous retrouvons ainsi les deux écoles décrites par Fiske (1990)⁵²² : *The semiotic School* et *The process School*.

Dans le premier cas, la perspective sémiotique met l'accent sur le processus de construction du sens. Elle considère la communication comme un processus de production et d'échange de significations dans le tissu des interactions sociales (Fiske, 1990). La perspective sémiotique n'a donc pas, en général, produit de représentations du processus communicationnel, mais elle a fourni une représentation du fonctionnement du signe.

Dans le second cas, l'école communicationnelle met l'accent sur le processus de communication. Elle considère la communication comme un processus de transmission de messages élaborés par un émetteur à destination d'un destinataire, dont les comportements ou les croyances sont ou non affectés par le message reçu. La perspective communicationnelle s'intéresse donc à la façon dont les récepteurs et les émetteurs « encodent » et « décodent » ces messages. L'école communicationnelle s'est donc focalisée sur la production de modélisations comme représentation (abstraction) des diverses situations réelles d'échanges de messages.

Il nous a paru important de souligner cette différence de conception et de formalisation des modèles interprétatifs qui caractérisent ces « écoles », car chacune d'elles s'est intéressée à des dimensions différentes des processus de communication et de signification véhiculés par l'objet.

⁵²¹ Idées issues des échanges et discussions avec Bernard Darras à propos des diverses difficultés rencontrées pour trouver une cohérence dans un corpus très hétérogène.

⁵²² Fiske, J. Introduction to Communication Studies..... *Op. Cit.*

En ce qui concerne les objets, d'un côté les travaux de l'Ecole sémiotique se sont focalisés sur l'objet comme étant un ensemble de signes et, dans ce cas, les modèles s'intéressent à la construction sémiotique de ces signes. De l'autre côté, l'Ecole communicationnelle s'est intéressée à l'objet comme un médium dans le processus de transmission et d'échange d'information et, dans ce cas, les modèles s'intéressent à la représentation du circuit d'échanges propre aux objets.

Nous présenterons donc les principales familles de modèles issus de notre corpus tout en les reliant avec les modèles de communication correspondant. De cette manière, nous espérons obtenir une cartographie structurée des travaux de modélisation autour du modèle communicationnel ou interprétatif auquel ces même-travaux se réfèrent. Nous identifierons les concepts qu'ils mobilisent, et la nature de la relation qu'ils établissent avec l'objet étudié.

3.5.1 Les modèles sémiotiques⁵²³

Darras (2011)⁵²⁴ a montré que les études sémiotiques appliquées au design sont loin de former un domaine homogène. Elles peuvent néanmoins être regroupées autour de deux grandes écoles théoriques : les structuralistes (sémiotique de l'Ecole de Paris et les néo-structuralistes), et les pragmatistes (sémiotique peircienne). Malgré leurs différences, toutes partagent l'idée que l'objet peut être considéré comme un signe, et que les théories du signe peuvent lui être appliquées. Dans ce chapitre, rejoignant les idées de Mattozi (2007)⁵²⁵, nous considérerons les écoles sémiotiques non pas à travers les spécificités de leurs théories, mais comme des méthodologies qui permettent d'élaborer diverses modélisations centrées sur l'objet et le design. Chaque école fera l'objet d'un rappel rapide de ses paradigmes fondateurs, et de la nature de son implication dans le domaine de l'objet puis d'une présentation des modèles autour de quelques auteurs choisis.

3.5.1.1 Les modèles inspirés par le structuralisme

3.5.1.1.1 La sémiologie structurale : un corpus théorique complexe

La sémiologie structurale s'appuie en partie sur les travaux pionniers du linguiste suisse F. de Saussure. L'objectif de Saussure était de proposer une théorie cohérente du langage, et d'étendre cette théorie à l'ensemble des signes. La question de la structure de la langue est

⁵²³ L'usage du terme sémiotique dans le cadre de cet état de la recherche représentera toutes les variations théoriques qu'a connues de façon chronologique la théorie du signe, donc : la sémiotique structurale (A.J. Greimas, F. deSaussure d'origine linguistique ; le Néo-structuralisme (U. Eco et R., Barthes) ; la sémiotique générative, la sémiotique tensive, la sémiotique peircienne et les néo-pragmatiques (Darras&Belkhamza, 2011).

⁵²⁴ Darras, B. (été 2011). Design and Pragmatic Semiotics. Art+ Design / Semiotics. *Collection3*. P. 7-21.

⁵²⁵ Mattozi, A. (6 juin 2007). A model for the semiotic analysis of objects. In Design semiotics in use. Helsinki. En ligne sur : http://www2.uiah.fi/sefun/DSIU_papers/DSIU%20-%20Mattozzi%20-%20Model%20for%20semiotic%20analysis.pdf

donc venue se loger au cœur de la problématique du structuralisme. Par structure, les structuralistes désignent « une entité autonome de dépendances internes »⁵²⁶. Les travaux structuralistes se sont consacrés à la recherche de ce système autonome de dépendances internes, ce qui les conduit à négliger toutes les relations d'hétéronomie. Les problèmes rencontrés lors de l'étude de la parole ont très tôt montré les limites de ce dispositif réductionniste qui ne peut prendre en considération les interactions complexes de la vie et de la pratique.

Pour éviter ce dilemme, les structuralistes ont fini par repousser hors du champ de leurs études la parole, l'utilisateur, l'usager, le récepteur (bien que les notions d'énoncé et d'énonciation renvoient aux notions de récepteur et de contexte), au profit de la recherche de la structure désincarnée et coupée des interactions. De nos jours, les héritiers de ces théories (Fontanille, Zinna, Beyaert-Geslin, Deni, pour ne nommer que ceux dont les études nous concernent) ont globalement pris leurs distances avec ces limitations et présentent une position plus proche de celle de la théorie pragmatique en intégrant une partie de ses concepts.

Il faut toutefois signaler que l'enjeu de la recherche d'une structure autonome a donné lieu à une formalisation théorique importante. Cette dernière s'est consacrée à expliquer le processus de construction des signes en un langage (catégories sémiotiques), à modéliser sa structure et à modéliser sa plus petite unité significative (le signe)⁵²⁷.

En effet, le premier paradigme défini par Saussure est relié à la description du langage comme un système de signes. Ces signes sont considérés comme la plus petite unité signifiante, et se subdivisent à leur tour en deux éléments constitutifs : le signifiant et le signifié.

Louis Hjelmslev a redéfini le second paradigme en prolongeant le concept saussurien qui décrit le signe comme étant constitué par une relation dyadique de signes établie entre le plan de l'expression et le plan du contenu. Il a introduit l'idée de hiérarchie dans la sémiotique « conduite par un principe dynamique en fonction de laquelle elle est dédoublée dans toutes les directions : en expression et contenu, en système et procès, en sémiotiques

⁵²⁶ Hjelmslev, L. (1971). *Essais linguistiques*. Paris: Editions de Minuit. P. 28.

⁵²⁷ Il faut noter que la description du processus de la signification a aussi fait partie des préoccupations des structuralistes avec en particulier le parcours génératif du sens de Floch, le schéma actantiel de Greimas pour ne citer que ces derniers. Néanmoins, toutes ces figures se sont construites sur cette définition dyadique de la plus petite unité du signe (signifiant/signifié).

dénotatives et sémiotiques non dénotatives et, parmi ces dernières, en méta-sémiotiques et sémiotiques connotatives »⁵²⁸.

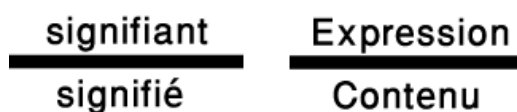


Figure 18 : le signe d'après F. De Saussure/la hiérarchie sémiotique de Hjelmslev. ©Belkhamza, 2010.

« L'hypothèse greimassienne du parcours génératif de la signification permet de fondre en un tout cohérent plusieurs de ces concepts. Pour se constituer, la signification passe par les niveaux suivants : (1) les structures sémio-narratives profondes (où agit le carré sémiotique) ; (2) les structures sémio-narratives de surface (où on trouve les dispositifs pour décrire les actions : modèle actantiel, programme narratif, schéma narratif canonique) ; (3) les structures discursives (où se place, entre autres éléments, l'analyse figurative/thématique/axiologique)»⁵²⁹.

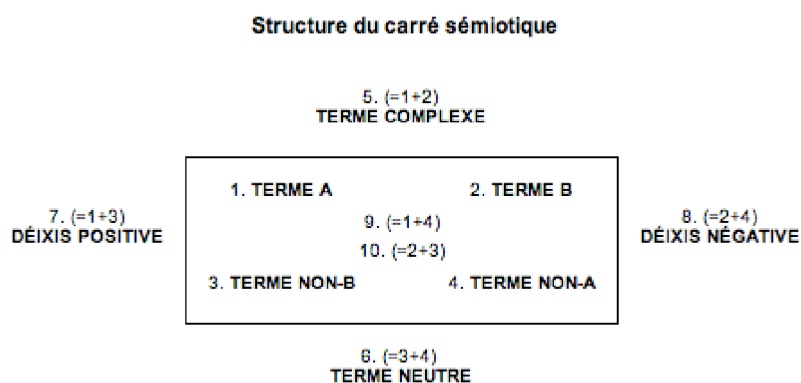


Figure 19 : représentation en carré du modèle actantiel 1 ©Herbet, 2012⁵³⁰.

Ces trois corpus ont ensuite été développés et enrichis par de nombreux contributeurs. Notons par exemple la célèbre modélisation des fonctions du langage et de la communication élaborée par Jakobson (six facteurs de la communication verbale). L'analyse figurative, thématique et axiologique est issue de la sémantique de Greimas et de sa conception du *sème*, ce dernier pouvant être figuratif (relatif au sens), thématique (relatif au conceptuel) et axiologique (relatif aux modalités axiologiques : les oppositions). Le carré

⁵²⁸Badir, S. (2006).La hiérarchie sémiotique.In L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/hjelmslev/hierarchie-semiotique.asp>.

⁵²⁹Plus d'infos : <http://www.signosemio.com/greimas/>

⁵³⁰ *Ibidem*. P.193.

véridictoire développé par Greimas et Courtés permet d'étudier la dynamique du vrai et du faux dans un produit sémiotique quelconque.

Nous pouvons citer également les travaux de Klinkenberg sur la structuredesigne « tétradique »⁵³¹ ainsi que ceux de Fontanille et de Zilberberg qui ont introduit le schéma tensif (Herbet, 2012)⁵³². Nous ne pouvons pas ignorer l'importante contribution d'Umberto Eco qui a élaboré une classification des signes et étudié le processus sémiotique ainsi que les travaux de François Rastier. Connu par ailleurs pour son travail sur le graphe sémantique, Rastier a créé la sémantique interprétative qui se fonde sur le concept de sème (partie d'un signifié).

Nous ne pouvons dans cette thèse faire une description de l'ensemble de ces concepts, outils et méthodes, car cela nous éloignerait de notre focalisation sur les seules modélisations appliquées aux objets matériels. Cependant, certains de ces paradigmes seront expliqués, lorsqu'ils seront mobilisés dans les analyses sémiotiques appliquées à l'objet, que nous aurons identifiées comme étant représentatives des travaux effectués en ce domaine.

3.5.1.1.2 État des lieux de la sémiologie structurale appliquée à l'objet

En ce qui concerne l'objet considéré comme « entité autonome », il s'agissait pour les chercheurs de comprendre le fonctionnement « sémiologique » de ses « dépendances internes ». Pour répondre à cet enjeu, ils ont convoqué plusieurs paradigmes et cadres théoriques hérités du structuralisme.

Lors de l'examen des recherches en sémiologie structurale appliquées aux objets, nous avons remarqué que les études correspondantes ne constituaient pas un domaine doté d'instruments méthodologiques spécifiques. Sur ce point, Deni (2005), Beyaert-Geslin (2004), Fontanille (2005) et Zinna (2005)⁵³³ par exemple, s'accordent à dire que ce domaine reste à l'état de balbutiements peu cohérents, diasporiques et assez confus. Lors de son étude sur les objets d'usage quotidien, Deni (2005) a identifié trois causes principales pour expliquer les difficultés majeures des études sémiotiques des objets.

Tout d'abord, ces recherches n'ont pas fait l'objet d'études systématiques et ont été plutôt intermittentes dans la durée. Ensuite, l'absence de confrontation des études et travaux que chaque spécialiste a pu développer, en posant de surcroît des problèmes différents, n'a rien

⁵³¹Hébert, L. (2006). Les structures du signe. Le signe selon Klinkenberg. In L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/klinkenberg/structures-du-signe.asp>.

⁵³²Cette synthèse a été possible grâce aux travaux de Louis Hébert, Université du Québec à Rimouski. Hébert, L. (2012). *Dictionnaire de sémiotique générale*. En ligne sur : <http://www.signosemio.com/documents/dictionnaire-semiotique-generale.pdf>

⁵³³ L'objet confronte les analyses sémiotiques à ses limites. Pour reprendre les termes de Fontanille. J. & Zinna, A. (2005) : « Aborder le domaine des objets procure au sémioticien le sentiment d'approcher un territoire limite[...] où les compétences acquises diminuent au fur et à mesure que le voyage avance. ». Fontanille, J. & Zinna, A. (Dir.). (2005). *Les objets au quotidien*. ... *Op.Cit.*

arrangé. Enfin, compte tenu de ces deux précédents constats, il est difficile de donner une cohérence théorique et conceptuelle aux études sémiotiques qui portent sur l'objet.

À cela, Deni⁵³⁴ ajoute le renouvellement qu'a connu la sémiologie générale depuis quelques années. Cette instabilité évolutive peut être attribuée aux avancées des sémiotiques du sensible (e.g. Boutaud, 2005, 2007)⁵³⁵ et des sémiotiques pragmatiques et cognitives, qui ont largement contribué à l'absence de consensus théorique stable. L'enquête internationale sur les pratiques des sémioticiens conduite par Darras (2012)⁵³⁶, manifeste à la fois une grande diversité théorique et de méthode dans cette communauté, mais aussi l'abandon croissant des méthodes structuralistes au profit des approches pragmatiques et cognitivistes. À l'incohérence des recherches sur la sémiotique de l'objet relevée par leurs auteurs, nous ajouterons l'incohérence relative à la présentation des modèles sémiologiques appliqués à l'objet. En effet, présenter les modèles inspirés par la sémiologie structurale s'avère être un exercice périlleux pour au moins deux raisons :

- La première raison qui paraît importante à signaler est l'absence de modélisation du fonctionnement autonome et interne de l'objet par les structuralistes. En effet, à l'exception du carré sémiotique, les auteurs ne construisent pas de représentations schématiques de leurs modèles, mais dressent des énoncés de catégories sémiotiques implicites, en les articulant avec les résultats. Zinna déclare à ce propos « qu'en sémiotique tout progrès se mesure par le déploiement des catégories d'analyse » (Zinna 2009 : 70). Nous avons donc passé un temps considérable à explorer la littérature de ces chercheurs, puis rencontré beaucoup de difficultés pour exposer dans cette méta-analyse leurs travaux, sans prendre le risque d'avoir à réaliser la modélisation à leur place, ou sans revenir aux modèles généraux de la sémiologie structurale : le carré sémiotique, le modèle actantiel et le modèle narratif de Greimas, ou la hiérarchie sémiotique de Hjeltslev⁵³⁷. Les structuralistes n'ont pas cherché à matérialiser leur conception des relations entre les paradigmes pour modéliser le fonctionnement sémiotique de l'objet. Néanmoins, cette absence de modélisation n'exclut pas que pour la sémiotique structurale, le signe s'insère dans le schéma canonique et simplifié de la communication impliquant une source, un émetteur, un canal, un message et un destinataire. Pour les structuralistes, ce présupposé n'est viable que lorsque l'émetteur et

⁵³⁴ Deni, M. (2006). Les objets factitifs.*Op. Cit.* P. 81-91.

⁵³⁵ Boutaud, J.-J. (2007). Du sens, des sens. Sémiotique, marketing et communication en terrain sensible. *Sémiotique et communication. État des lieux et perspectives d'un dialogue. Semen.* Vol.23. En ligne sur : <http://semen.revues.org/5011?&id=5011#bibliography>

⁵³⁶ Darras, B. Qui sont les sémioticiens et que font-ils ?.....*Op.Cit.* P.27-46.

⁵³⁷ Rastier, F. (1997). Les fondations de la sémiotique et le problème du texte : questions sur les prolégomènes à une théorie du langage de Louis Hjeltslev. Texte paru dans A. Zinna (Ed.) (1997). *Hjeltslev aujourd'hui, Brepols, Turnhout.* P.. 141-164. En ligne : http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier/Rastier_Fondations.html

le récepteur partagent un code commun, c'est-à-dire des signes sur lesquels il ya un consensus. Par conséquent, pour la sémiotique structurale, « le signe, en plus d'être un élément du processus de communication, est aussi l'acteur du processus de signification »⁵³⁸.

- La seconde raison est l'apparente diversification des modèles mais aussi leurs syncrétismes. Dans son entretien avec Portela (2006), Fontanille constate que « la difficulté (de la sémiotique) ne tient pas à sa complexité propre, mais [...] le problème principal tient à l'instabilité de la complexité sémiotique. Si vous comparez les différents "manuels" de sémiotique existants, vous constaterez qu'ils se répètent sur certains points, mais qu'ils sont aussi très différents les uns des autres (pour des raisons d'options théoriques ou méthodologiques) »⁵³⁹.

3.5.1.1.3 Panorama des études structuralistes : cinq modèles appliqués à l'objet

Nos recherches montrent que plusieurs modèles implicites sont sous-jacents aux recherches de la sémiotique structurale appliquée à l'objet, mais nous ne nous attarderons que sur cinq d'entre eux qui à notre avis constituent cinq noyaux centraux :

1/ Les modèles inspirés par l'École de Paris (carré de Greimas, modèle actantiel, modèle prédictif, programme narratif, isotopie, modalités factitives et hiérarchie sémiotique) se retrouvent dans les travaux de Dorflès (1972) ; Floch (1990, 1993 ; 1995) ; Semprini (1995, 1999), Bonfantini et Zingale (1999) ; Bonfantini et Renzi (2001) ou encore de Fontanille, Zinna, Deni, Monjou et Anne Beyart en ce qui concerne les objets techniques. Ils sont également présents dans les travaux de Krampen, Halbrook, Crayson et Giraud, dans le domaine de l'architecture ; de Brobie, Hoshine, Iltsted Hjelm et Bordon dans le domaine du marketing. On les trouve également dans les travaux de Landowski et Marrone (2001), Mangane ainsi que dans les études sur l'interaction homme-machine conduites par Andersen, Girard, Noble et Scalsi.

Le modèle de communication de Jakobson concerne les travaux de De Souza, Barbarosa, Prates, Scalsi et Tissani. Le modèle de O'Neil et Beyon inspiré par celui de Katz et Fodor est révisé par Eco. Et enfin, citons le **modèle de Mukarovsky**, qui présida à la construction de la théorie du langage des produits (*Productlanguage*) et dont les principaux travaux se composent de ceux de Langer, Gros, Bürdek, Fisher, Mikosh et dernièrement ceux de Steffen.

⁵³⁸ Guillemette, L. et Cossette, J. (2006). Le processus sémiotique et la classification des signes. In L. Hébert (Dir.), *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/eco/processus-semiotique-et-classification-des-signes.asp>

⁵³⁹ Entretien réalisé par Jean Portela, doctorant en linguistique et langue portugaise à la Faculté des Sciences et Lettres, Unesp, 14800-901, Araraquara, São Paulo, Brésil. Doctorant en cotutelle de thèse en sciences du langage (sémiotique) à l'École doctorale Sciences de l'homme et de la société, Unilim, 87036, Limoges, Haute-Vienne, France. Cet entretien a été achevé en 2006.

3.5.1.1.3.1 LES MODÈLES INSPIRÉS PAR LES MODÈLES DE GREIMAS :
L'ÉCOLE DE PARIS

En ce qui concerne les études du fonctionnement sémiotique de l'objet, Deni (2005)⁵⁴⁰ comme Arias-Gonzalez (2008 : 22-109)⁵⁴¹ reconnaissent que l'activité de l'École de Paris⁵⁴² est la plus importante, et qu'elle se place dans le contexte sémio-linguistique particulier de la France des années 60. Les pionniers⁵⁴³ en sont comme toujours Greimas⁵⁴⁴, Rastier⁵⁴⁵ mais aussi Barthes, Baudrillard, Eco et Floch⁵⁴⁶.

Pour preuve de cet effort précisent M. Deni et X. Arias-Gonzales, Greimas lui-même a dédié un article à l'exploration inédite jusqu'alors des possibilités, et de la pertinence d'une sémiotique des pratiques, des gestes et objets. Ensuite, grâce à sa collaboration avec Rastier⁵⁴⁷ alors son élève, il a développé l'idée d'une certaine « historicité des manifestations ». Autrement dit, il s'agit d'étudier comment les objets culturels se construisent dans un parcours qui va, comme pour les autres signes, des structures profondes ou logiques, aux structures de la manifestation en passant par les structures discursives.

Ainsi que nous l'avons déjà noté, Barthes a été l'un des premiers à ouvrir réellement ses recherches au monde des objets, tout en essayant de construire un modèle fondé à la fois sur la définition du signe de Saussure (signifiant/signifié) et sur celui de Hjelmslev (plan d'expression E/plan de contenu C et leur relation R). Il faut préciser que « le modèle actantiel, l'isotopie et le carré sémiotique, sont sans doute les propositions théoriques les plus célèbres de ce que l'on a appelé l'École de Paris, gravitant autour de Greimas » (Hébert, 2006)⁵⁴⁸. Les questions soulevées par ce premier noyau de structuralistes ont été reçues par la communauté scientifique avec beaucoup d'enthousiasme jusqu'en 1968.

⁵⁴⁰ Deni, M. Les objets factitifs.*Op. Cit.* P. 81-89.

⁵⁴¹ « La question de l'analyse d'objets non linguistiques est une expression particulière du problème de l'extension de l'objet de la sémiotique qui se posait déjà à la naissance de la sémiotique greimassienne dans le mouvement de renouvellement de la linguistique française autour de 1966. ». Arias-Gonzalez, X. (2008). *Figurativité, iconicité et sensomotricité...* *Op. Cit.* P. 9.

⁵⁴² Elle déclare : « Ils rêvaient d'une science totale des langages, capables d'intégrer le "formel" - des sujets en papier et le "concret" - le monde des qualités sensibles, la "réalité" qu'il faudrait "mordre" en permanence. » Arias-Gonzalez, X. (2008). *Figurativité, iconicité et sensomotricité...* *Op. Cit.* P. 16.

⁵⁴³ Pour résumer, Rastier déclare : « Ainsi, l'École de Paris s'est tenue jusqu'à sa disparition à : Saussure genuit Hjelmslev, qui genuit Greimas, qui genuit Courtés et Fontanille. Par l'invocation rituelle des aïeux, les Pères et Docteurs proposaient à leurs disciples un modèle généalogique de la pensée. Mais étendu sur trois générations seulement, il ne pouvait tenir lieu de la tradition déniée par ailleurs. En outre, il cachait non sans ingratitude une foule d'oncles influents : Husserl, Merleau-Ponty, Jakobson, Benveniste, Coseriu, mais aussi Wölfflin, Panofsky, Cassirer. » Rastier, F. Les fondations de la sémiotique et le problème du texte... *Op. Cit.* P. 141-143.

⁵⁴⁴ Greimas annonce à ce propos en 1968 : « L'effort [...] tendant au dépassement d'une linguistique limitée aux langues naturelles vers une sémiotique générale annonce peut être une autre révolution aussi tâtonnante et aussi difficile. ». Greimas A.J. (1968). Conditions d'une sémiotique du monde naturel. In: *Langages*, 3e année, n°10. Pratiques et langages gestuels. pp. 3-35. doi : 10.3406/lgge.1968.2546

⁵⁴⁵ Rastier, F. Les fondations de la sémiotique et le problème du texte... *Op. Cit.* P. 141-164.

⁵⁴⁶ Floch, J.-M. (1990). *Sémiotique, marketing et communication. Sous les signes les stratégies*. Paris : PUF. 233 p.

⁵⁴⁷ Greimas, A.J. et Rastier, F. The interactions of semiotics constraints. *Yale French Studies*. *Game, play, literature*. N°41. Published by Yale University Press. P.86-105.

⁵⁴⁸ Hébert, L. (2006). Le modèle actantiel. In L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne : <http://www.signosemio.com/greimas/modele-actantiel.asp>. Ce texte se trouve en version longue dans le livre suivant : Hébert, L. (2007). *Dispositifs pour l'analyse des textes et des images*. Limoges : Presses universitaires de Limoges, coll. Nouveaux actes sémiotiques. 282 p.

Ensuite, l'idée même de l'exploration sémiotique des objets est passée de mode. Elle a été stigmatisée et est devenue synonyme d'une période associée au mouvement structuraliste (Arias-Gonzalez 2008 : 10-11).

C'est entre les années 80 et 84 que la sémiotique de l'École de Paris s'est engagée à nouveau dans la voie des études de l'objet, à partir de la perspective du corps sensible. (Fontanille, 2009 : 57), notamment grâce aux études de Jean-Marie Floch dans le domaine des sémiotiques syncrétiques. Ce tournant a marqué un renouveau de la sémiotique des objets, avec une nouvelle génération de chercheurs qui s'efforçaient de dépasser les limites de ces premiers travaux en s'ouvrant aux paradigmes pragmatiques. Cela a donné lieu à la sémiotique générative mais aussi la sémiotique tensive développée par Jacques Fontanille.

Nous pourrions ici approfondir l'analyse de tous les modèles sémiologiques appliqués à l'objet produits par cette nouvelle génération mais nous devons nous contenter de quelques auteurs. Un modèle unique n'ayant pas fait l'objet d'un consensus de la part de ces chercheurs, nous avons pensé que l'exposé de quelques auteurs pris comme un échantillon représentatif des catégories descriptives mises en œuvre pour l'analyse sémiologique de l'objet pouvait représenter l'ensemble. Dans les pages suivantes, nous présenterons le modèle de Baudrillard, le modèle méréologique de Zinna, le carré de Greimas et le concept de « factitivité » initié par Greimas et retravaillé par Deni, les travaux de Bayeart-Geslin et enfin le modèle du parcours génératif de la signification de Fontanille.

3.5.1.1.3.1.1 MODÈLE DICHOTOMIQUE DE BAUDRILLARD : DIMENSION CONNOTATIVE ET DIMENSION DÉNOTATIVE

Contemporain du développement l'École de Paris, Jean Baudrillard⁵⁴⁹ se déclare proche de la linguistique structurale transposée et de sa transposition aux objets non linguistiques. Tout en s'inscrivant dans le débat entre langue et parole - dont il est resté par ailleurs très dépendant - Baudrillard (1968 : 9) déclare que « l'étude de ce système "parlé" des objets, c'est-à-dire du système de significations plus ou moins cohérent qu'ils instaurent suppose toujours un plan distinct de ce système "parlé", plus rigoureusement structuré que lui, un plan structural au-delà même de la description fonctionnelle : le plan technologique ». Comprendre comment la « langue des objets » est parlée est donc le projet avoué par l'auteur. Il déclare au début de son livre : « [De nos jours], les objets ne se répondent plus, ils communiquent – ils n'ont plus de présence singulière mais dans le meilleur des cas, une cohérence d'ensemble, faite de leur simplification comme élément de code et de calcul de

⁵⁴⁹Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. Op cit.P. 9.

leurs rapports. Selon une combinatoire illimitée, l'homme mène avec eux son discours structural. »⁵⁵⁰

Baudrillard admet toutefois l'idée que « [...]le système des objets, contrairement à celui de la langue, ne peut être décrit scientifiquement qu'en tant qu'on le considère, dans le même mouvement, comme résultant de l'interférence continue d'un système de pratiques sur un système technique » (Baudrillard 1968 : 17-19)⁵⁵¹.

Ce système des objets, Baudrillard en reconnaît la complexité inextricable dans la société industrialisée. En effet, il considère que pour rendre compte de la réalité signifiante des objets, il est au moins aussi important de rendre compte des « structures cohérentes de la technique » que « des modalités d'incidence des pratiques » sur cette dernière. (Baudrillard 1968 : 17-19). Pour le sociologue qu'est Baudrillard, ces catégories structuralistes concentrées strictement sur l'étude des relations internes sont trop limitées et ne permettent pas de prendre en compte « la réalité psychologique et sociologique vécue des objets »⁵⁵².

Par une analyse structurale du monde des objets, il cherche à analyser les discours de la société industrielle (de la modernité) ainsi qu'à étudier les changements de paradigmes et de croyances qu'impliquent les nouvelles idéologies de la consommation. Pour lui, le système objet-publicité-consommation constitue et implique une idéologie de la « consommation comme un nouveau mode actif de relation » (Baudrillard 1968 : 275). Le projet déclaré de Baudrillard a été de « classer un monde d'objets [...] et de parvenir à un système descriptif »⁵⁵³.

Baudrillard n'a pas explicité la structure de son analyse. Nous avons donc fait un effort de synthèse pour la présenter sous une forme structurée. Bien qu'elle ne constitue pas une modélisation diagrammatique canonique, elle nous a semblé importante et fondatrice de certains paradigmes structuralistes qui ont perduré jusque dans des travaux plus récents.

Dans le tableau ci-après (figure 21), nous avons tenté de synthétiser l'ensemble des catégories distinguées par Baudrillard. Ce tableau nous servira de guide pour la présentation du modèle d'analyse de cet auteur. La modélisation étant indissociable des paradigmes qu'elle produit, nous avons tenté de l'abstraire le plus possible afin de nous détacher des

⁵⁵⁰*Ibidem*. P.17-19.

⁵⁵¹ Ici Baudrillard fait référence à son propre concept de *variantes combinatoires* : comme des variations qui ne participent pas au changement de sens. Il critique à cette occasion le fait que Barthes a pu associer ces variantes combinatoires à la parole alors que pour lui, elles constituent une langue à part entière. *Ibidem*. P. 17-19.

⁵⁵² Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. ...*Op Cit*. P. 7

⁵⁵³ Il confirme qu'il peut y avoir « autant de critères de classification que d'objets eux-mêmes : selon leur taille, leur degré de fonctionnalité (quel est leur rapport à leur propre fonction objective ?), le gestuel qui s'y rattache (riche ou pauvre, traditionnel ou non) ; leur forme, leur durée, le moment du jour où il émerge (présence plus au moins intermittente, et la conscience qu'on en a), la matière qu'ils transforment (pour le moulin à café c'est clair, mais pour le miroir, la radio, l'auto ? Or tout objet transforme quelque chose), le degré d'exclusivité ou de socialisation dans l'usage (privé, familial, public, indifférent) etc. » *Ibidem*. P. 8.

discours concernant le système industriel, et sa différence avec les systèmes pré-industriels ou traditionnels afin de nous focaliser sur la structure de l'analyse.

Conformément à la théorie linguistique, le modèle proposé par Baudrillard se compose d'une dimension dénotative et d'une dimension connotative.

Ces deux dimensions croisent les hiérarchies sémiotiques proposées par Hjelmslev : les discours objectifs ou système fonctionnel, les discours subjectifs ou système non fonctionnel, le méta-langage (dysfonctionnel) et le méta-sémiologie (socio-idéologique).

La **dimension dénotative** se décompose en deux catégories : **le système fonctionnel** (discours objectif) et **le système non fonctionnel** (discours subjectif).

Dans le premier cas, Baudrillard démontre l'existence de deux structures fonctionnelles : celle du rangement et celle de l'ambiance. La structure de rangement analyse les relations entre les croyances d'une part, la valeur et l'usage des objets d'autre part. L'étude de l'ambiance se focalise sur les relations entre le corps et les objets grâce à une analyse des valeurs accordées à la perception des matériaux, et des arrangements de matériaux, etc. Dans son livre, il étudie le cas particulier du concept de « fonction ». En évoquant « la fonctionnalité » de l'objet, Baudrillard ne se réfère pas seulement au fait que l'objet sert l'homme et ses besoins : fonctionnel ne qualifie nullement ce qui est adapté à un but, mais ici ce qui est adapté à un ordre ou à un système. La fonctionnalité est la faculté de s'intégrer à un ensemble. Les relations sémiologiques étudiées dans cette première catégorie se concentrent sur les rapports objet-objet ; espace-objet ; corps-objet (geste-signe). Le concept de « fonctionnalité » est ainsi présenté non comme valeur propre, mais comme fonction universelle de signe.

Quant au système non fonctionnel (discours subjectif), il est essentiellement composé de « signes témoignages » : objets anciens et autres qui ne sont là que pour signifier le temps et son déroulement. La collection est une pratique culturelle liée à ce type d'objet. Baudrillard précise à cette occasion que l'objet devient le support de réseaux d'habitudes et le point de cristallisation des routines du comportement. (Baudrillard 1968 : 132). C'est ce que nous pensons aussi, mais dans une perspective peircienne où l'habitude comme prédisposition à agir est la forme accomplie de la signification. Les relations sémiotiques étudiées sont : objet-temps ; objet-pouvoir. Dans cette catégorie sémiotique sont étudiées la synchronie, la diachronie et l'anachronie de l'objet signe, tout en faisant abstraction de la dimension « fonctionnelle ».

Au sujet de la **dimension connotative**, Baudrillard distingue deux sous-dimensions : **le système méta-dysfonctionnel** et **le système socio idéologique**. Le premier système revient

sur le dépassement de la notion de « fonctionnalité » par celle de « l'automatisme ». Cette dernière mutation conduit à réviser la relation de l'homme aux objets. C'est aussi une des dimensions que nous articulons dans notre modélisation en traitant du passage du programme pragmatique au programme exécutif.

Les relations sémiologiques étudiées dans ce cas résident dans la dimension substitutive de l'objet et deux notions sont étudiées : la clôture fonctionnelle et la transcendance fonctionnelle. En ce qui concerne le système **socio-idéologique des objets et de la consommation**, il peut être décomposé en trois éléments-clefs qui ensemble donnent la cohérence connotative du système des objets : la logique des modèles et séries, la publicité et la logique de crédit à la consommation.

Dans cette dernière catégorie proposée par Baudrillard, les relations sémiologiques étudiées sont les modèles relationnels inter-individuels, les modèles sociétaux et les modèles économiques de la circulation des biens. Mais aussi, l'étude de l'impact de la publicité dans la construction d'un discours sur les objets et les modalités de construction des cycles de consommation.

Pour résumer, quatre types de relations sémiologiques définissent la modélisation de Baudrillard : une dimension individuelle-collective ; une dimension spacio-temporelle ; une dimension discursive et une dimension économique. À notre manière, et selon d'autres perspectives théoriques et épistémologiques, nous avons articulé ces différentes dimensions.

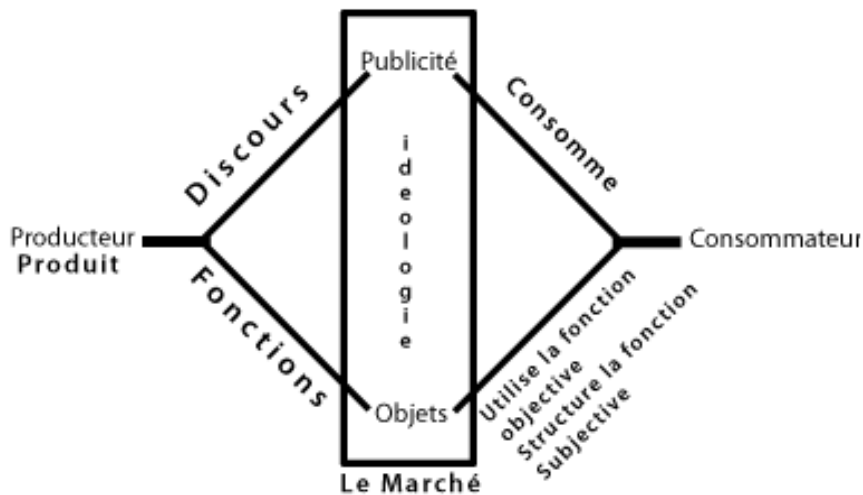


Figure 20 : modélisation du système des objets de Baudrillard (1968). ©Belkhamza, 2010.

Malgré sa volonté de détachement du modèle structural proposé par Barthes, Baudrillard utilise les catégories sémiologiques qu'il emprunte explicitement aussi bien à Saussure (signifiant et signifié)⁵⁵⁴ qu'à Barthes (dimension dénotative/connotative)⁵⁵⁵ et de manière implicite à Hjelmslev⁵⁵⁶. Même si Baudrillard n'a pas formulé son travail dans le cadre d'un schéma ou d'un diagramme, nous avons pris le risque de le faire afin de comprendre clairement les catégories sémiotiques implicites qui l'ont aidé à construire son analyse. Le résultat figure (figure 21) dans le tableau suivant :

⁵⁵⁴ « Reconstituer un discours qui lui soit transparent puisqu'il en détient les signifiants et que le signifié de ce dernier en est au fond lui-même ». Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. *Op Cit*. P. 149.

⁵⁵⁵ *Ibidem*. P. 152 - 229.

⁵⁵⁶ Badir, S. (2006). La hiérarchie sémiotique..... *Op. Cit.* en ligne : <http://www.signosemio.com/hjelmslev/hierarchie-semiotique.asp>

Modèle sémiotique	Dimension dénotative		Dimension connotative	
	Discours objectif	Discours subjectif	Méta-langage	Méta-sémiose
Traduction Dans le système des catégories objets	Système fonctionnel	Système Non- fonctionnel	Système Méta- dysfonctionnel	Système Socio-idéologique
	Systèmes de Rangement / d'ambiance	Objet marginal Antiquité Collection	Automatisation Gadget Robot Hybride	Modèles /séries Publicité Crédit Consommation
Relations sémiotiques étudiées	Objet-objet Espace-objet Corps-objet	Objet-temps Objet-pouvoir Culture d'échange	Homme-objets Dimension substitutive Cloture fonctionnel	Modèles relationnels inter-individuels et modèles sociétales Publicité le discours sur les objets Modèle économiques des biens- Objet stable pour des cycles d'individus VS Individu stable pour des cycle d'objets
	Geste-signe "Fonctionnalité" non comme valeur propre mais comme fonction universel de signe	Synchrone Diachronie Anachronie de l'objet signe Abstraction de Fonctions	Transcendance fonctionnelle Apocalypse de l'objet	

Figure 21 : analyse de l'objet selon Baudrillard (1968) © Belkhamza, 2010.

3.5.1.1.3.1.2 MODÈLE MÉRÉOLOGIQUE DE A. ZINNA (2005, 2008, 2009, 2011)

Pour Alessandro Zinna (2009)⁵⁵⁷, grand spécialiste de Greimas et de Hjelmslev, l'objet est un signe dont les modalités de communication sont syncrétiques. Il convoque deux modèles sémiologiques greimassiens pour analyser les différents horizons de sens : le modèle actantiel (ou schéma actantiel)⁵⁵⁸ et le modèle prédictif.

Le modèle actantiel a été proposé par Greimas en 1966 à partir d'une révision des théories de Propp (1970). Hébert (2012) le définit ainsi : « [C']est un dispositif permettant, en principe, d'analyser toute action réelle ou thématisée. Dans ce modèle, une action se laisse analyser en six composantes nommées "actants". L'analyse consiste donc à classer les éléments de l'action à décrire dans l'une ou l'autre de ces classes actantielles. Les six actants sont regroupés en trois oppositions formant chacune un axe de la description actantielle »⁵⁵⁹. Ces trois oppositions sont : l'axe du vouloir (sujet-objet), l'axe du pouvoir (adjuvant/opposant) et l'axe de transmission (axe du savoir destinateur/ destinataire).

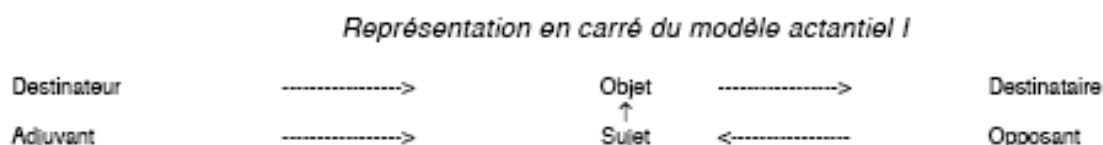


Figure 22 : représentation en carré du modèle actantiel I © Hébert, 2012⁵⁶⁰.

D'après Zinna, « les objets peuvent être considérés comme des actants auxquels on attribue une valeur modale finalisée par l'accomplissement d'une action selon les opérations de débrayage et d'embrayage par rapport au corps de l'opérateur ». En d'autres termes, les objets sont une composante de l'action telle que l'a décrite le schéma actantiel de Greimas. De cette manière, Zinna place d'emblée l'objet dans un cadre relationnel défini par les modalités de l'action dynamique, et soutenu par le jeu des relations établies dans le modèle actantiel. Une fois ce cadre d'analyse établi, Zinna propose de reconsidérer sémiotiquement l'objet. Pour lui (2005 :173)⁵⁶¹, l'analyse sémiotique de l'objet peut se faire selon deux approches : une approche « meso » et une approche « micro » ou « méréologique »

⁵⁵⁷ Zinna, A. A. (2009). Quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?.....*Op. Cit.* P. 69- 86.

⁵⁵⁸ Modèle actantiel de Greimas. Greimas, A.J. (1966). *Sémantique structurale*. Paris: Larousse. P174-185 et P. 192-212.

⁵⁵⁹ HÉBERT. L. (2012) «Dictionnaire de sémiotique générale». [En ligne], Volume XVII - n°1 et 2. *Dictionnaire de sémiotique générale*. <http://www.revue-texto.net/index.php?id=2957>.

⁵⁶⁰ *Ibidem*. P.193.

⁵⁶¹ Zinna, A. (2005). *L'objet et ses interfaces*.*Op. Cit.* 173

(organisation des parties en fonction du tout). La première se concentre sur une définition de l'objet par rapport au corps réel ou potentiel de l'utilisateur. Dans ce cas de figure, les objets sont considérés comme des prothèses et constituent une extension du corps ; par conséquent, les typologies sémiotiques d'Umberto Eco (1998) - substitutives, intrusives et extensives - peuvent leur être appliquées.

Quant à l'approche « méréologique », elle consiste à interroger les relations entre « la partie » et le « tout », ce qui revient à établir une typologie selon les caractéristiques morphologiques de l'objet, tout en les considérant à partir de la totalité que constitue l'ensemble de ces caractéristiques.

Ceci implique la recherche des « *composantes configuratives* », qui permettent selon Zinna d'englober tous les objets, car l'approche méréologique est transparente aux modalités d'interactions. Par conséquent, reconsidérer l'analyse de l'objet revient à l'approcher à travers les différentes modalités de collaboration entre deux modes de signification : modalité relative à la configuration plastique par rapport à la modalité relative à la présence du langage.

Afin de définir la configuration plastique de l'objet, Zinna propose d'introduire des articulations qui peuvent nous permettre d'approcher leur tridimensionnalité. Ces trois dimensions sont : la partie externe de l'objet appelée « supra-objectuelle », la partie interne de l'objet « intra-objectuelle » et la densité communicative de l'objet qui se situe en particulier sur « l'interface objet-sujet ».

L'auteur appelle interface : « la collaboration entre forme, couleur et texture plastique, d'une part, ainsi que les diverses modalités d'écriture de l'autre [qui] déterminent l'organisation de cette couche plus superficielle que nous avons convenu d'appeler l'interface de l'objet »⁵⁶². En conséquence, expliciter la signification véhiculée par les objets revient à relier l'interface objet-sujet à la composante interne.

La signification qui se dégage des sémoses des objets est définie par la relation entre l'expression et le contenu. D'après Zinna, cette relation est bien connue des écoles de design, et se matérialise par la relation entre forme et fonction. Pour l'auteur, cette définition du design est la traduction littérale de la définition de la sémiotique donnée par Hjelmslev (Zinna, 2009 :83)⁵⁶³.

À partir de cette approche à la fois actantielle et Méréologique (configurative), Zinna distingue deux parties principales d'un objet d'usage : « Nous les appellerons,

⁵⁶² Zinna, A. A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?....*Op.Cit.P.* 83.

⁵⁶³ Ibidem.

respectivement l'interface-sujet et l'interface-objet. Cette distinction méréologique préliminaire va nous permettre un classement des objets selon le type d'interface dominante qui organise leur configuration. » (2005 :175).

L'auteur distingue la relation prévalente objet-objet (objet à valeur inter-objectuelle ou méta-objectuelle) ; sujet-objet (la majorité des objets quotidiens) et sujet-sujet (interfaces caractérisées par l'impression de rapport direct sans médiation d'objet).

Dans la première relation l'auteur convoque la notion de « point contre point »; dans la seconde c'est la notion de « prothèse » qui prévaut. La dernière relation, qui implique l'absence totale de contact avec un objet matériel s'intéresse à la virtualisation des services (la commande vocale, par exemple).

Zinna formule ainsi son hypothèse pour défendre l'idée que l'interface est le lieu privilégié de la signification, et donc de la communication même des objets, qu'ils soient des outils, des machines à engrenages mécaniques, électromécaniques ou électroniques (Zinna, 2009 : 79).

Une fois que la communication des objets est définie par son interface, il ne reste plus à l'auteur qu'à distinguer les « aspects communicatifs », et les « modalités de cette communication » Zinna (2005 :178-179)⁵⁶⁴.

Ces aspects communicatifs sont la communication de la fonction, la communication du point d'intervention, l'identification du point d'intervention, la communication du mode d'intervention et la communication de la direction du mouvement.

Le premier aspect est général et réside dans la communication de la fonction *sociale* ; cet aspect est confié à la dimension supra-objectuelle de la surface de l'objet.

Le second aspect est relatif à l'action d'usage et se traduit par la reconnaissance du point d'intervention. Cette information essentielle est véhiculée par les points de commande, dont les diverses modalités sont à caractère textuel, graphique ou iconique, et forment des indicateurs efficaces pour identifier les points d'intervention, et les modalités d'intervention. Ces modalités concernant la communication de l'action d'usage déterminent les différents aspects de la praxéologie (analyse de l'action humaine). Enfin, le troisième aspect concerne la communication des directions de mouvement. (Zinna 2005 : 178-183).

La structure empruntée par Zinna, qui est décrite dans ses diverses publications, ne forme pas une structure d'analyse fermée et définitive. Bien au contraire, tout en respectant la hiérarchie proposée par le modèle actantiel, ici pris comme référence, chaque analyse est

⁵⁶⁴ Zinna, A. (2005). L'objet et ses interfaces. ...*Op. Cit.* 175.

une occasion pour convoquer d'autres outils sémiologiques. Ainsi, il peut être fait appel au carré sémiotique pour schématiser la relation entre la notion de variation et de série dans l'objet (voir Zinna 2005 : 169). Ou alors aux catégories du plan de l'expression et du plan du contenu. C'est le cas par exemple pour l'analyse des différences de commandes chez IBM, Apple et Microsoft réalisée dans l'article *Vers une sémiotique du contrôle et des commandes*⁵⁶⁵.

Nous n'avons présenté ici qu'une tentative de synthèse qui vise à expliciter le modèle sémiotique proposé par Zinna.

Dans l'article de Zinna (2009) cité précédemment, *À quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?*, il est précisé que les conditions d'un renouveau dans l'approche sémiotique de l'objet reviennent à :

- reconsidérer le rapport entre langage et objets ;
- articuler les paradigmes issus de la théorie des objets ;
- prendre en compte la dimension synchronique et diachronique des objets (leurs évolutions) ;
- prendre en compte les spécificités des domaines/classes auxquelles appartiennent les objets étudiés ;
- rechercher les catégories générales ;
- accepter que « l'objet se trouve pris entre deux horizons de sens : celui qui se situe avant sa production, et celui de la manipulation et des conditions d'usage »⁵⁶⁶.

3.5.1.1.3.1.3 MODÈLE D'ANNE BEYAERT-GESLIN : ANALYSE AXIOLOGIQUE, PROGRAMME NARRATIF.

Les analyses sémiologiques d'Anne Beyaert-Geslin ont évolué d'étude en étude, mais elles restent déterminées par quelques concepts et outils-clefs : l'analyse axiologique et le parcours ou programme narratif (PN), les modalités factitives de Greimas et l'approche méréologique préconisée par Zinna.

Ainsi, dans un article consacré à l'analyse sémiologique des vases⁵⁶⁷, l'auteur propose de structurer son travail autour de l'analyse axiologique (ou modalité d'opposition sémiotique) sur laquelle se construit un objet en particulier, et ceci à travers des parcours narratifs. Par

⁵⁶⁵ Zinna, A. (2011). *Vers une sémiotique du contrôle et des commandes*. In B. Darras (Dir.), *Collection #3 Art + design. Semiotics*. Ecole Parsons à Paris. lieu d'édition : editeur.

⁵⁶⁶ Zinna, A. (2009). *A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?...Op. Cit.* P. 69- 86.

⁵⁶⁷ Beyaert-Geslin, A. (2004). *Désir d'objet : une collection de vases contemporains*. Catalogue de l'exposition une co-production du musée départemental d'art contemporain de Rochechouart et de Grand Hornu Images. 54 p.

parcours narratif, Beyaert-Geslin renvoie à la définition de Courtés (1991 :69-68) :« Une formule abstraite servant à représenter une action. »⁵⁶⁸ Cette même action est elle-même définie ainsi : « Un faire (une action) réside dans la succession temporelle de deux états opposés produits par un agent quelconque (sujet du faire) et vécu par un patient quelconque (sujet état). »⁵⁶⁹. Par conséquent, et comme le précise Hébert : « Le programme narratif repose, pour l'essentiel, sur une combinatoire entre les éléments des oppositionssujet/objet, état/faire (ou action), conjonction/disjonction. »⁵⁷⁰

Pour Beyaert-Geslin, réaliser une analyse axiologique revient à étudier de manière abstraite les représentations d'une action, donc d'une succession temporelle de deux états opposés produits et vécus.

Relations entre action, temps et états dans le programme narratif

TEMPS	T1 (avant)	→	T2 (après)
ÉTATS	E1	→	E2 (= -E1)
ÉTATS DÉCOMPOSÉS	S n O	→	S u O
EXEMPLE : « Le corbeau et le renard »	Corbeau avec Fromage	→	Corbeau sans Fromage
ÉTATS DÉCOMPOSÉS	S u O	→	S n O
EXEMPLE : « Le corbeau et le renard »	Renard sans Fromage	→	Renard avec Fromage

Légende : T : temps, E : état, S : sujet d'état, O : objet d'état, n : conjonction, u : disjonction, - : négation.

Figure 23 : relations entre action, temps et états dans le programme narratif. © Hébert, 2012.⁵⁷¹,

Dans son article publié pour une exposition d'art contemporain en 2003⁵⁷², Beyaert-Geslin distingue le programme sensible et axiologique du programme domestique. Chacun de ces programmes est construit sur des analyses axiologiques comme dedans/dehors, vie/mort, personnel/intime, instance de présence/instance manquante. Ces axiologies sont elles-mêmes mises en œuvre dans des programmes narratifs prédéterminés (manger dans l'assiette, regarder le vase). Le nœud axiologique réside dans les oppositions de « style sémiotique »⁵⁷³ et « élan protensif »⁵⁷⁴ engagées par l'objet dans le cadre de ces programmes narratifs. En prenant comme exemple les vases, Beyaert-Geslin décrit l'objet comme étant inscrit dans un programme narratif de type domestique, dans lequel des périodes de manipulation sont possibles : une première période est décorative et une seconde est plus utilitaire (ranger les

⁵⁶⁸ Courtés, J. (1991). Analyse sémiotique du discours. De l'énoncé à l'énonciation. Paris : Hachette. 300 p. Pp. 68-69.

⁵⁶⁹ Hébert. L. (2012) «Dictionnaire de sémiotique générale»...*Op. Cit.*

⁵⁷⁰ *Ibidem.* P.193.

⁵⁷¹ *Ibidem.* P.193.

⁵⁷² Beyaert-Geslin, A. (2003). Le vase, la fleur et autres sujets de dispute. Désir d'objets. Musée départemental d'art contemporain de Rochechouart-Grand Hornu images. Belgique : Editions Isthme.

⁵⁷³ Expression empruntée à la sémiotique tensive de Fontanille, J. (1998). *Sémiotique du discours*. Limoges : Presses universitaires de Limoges. 291 p.

⁵⁷⁴ Expression issue de la phénoménologie ; ce concept établi par Husserl décrit la projection dans l'avenir, une perception dans un moment proche.

fleurs). Cette seconde période engage une relation entre l'objet et le corps qui va à l'opposé de sa première vocation décorative. Cette opposition engage une discussion relative aux matériaux, et aux valeurs qu'ils engagent. À cette occasion, l'auteur convoque le carré sémiotique de Greimas pour structurer ces valeurs « semi-symboliques »⁵⁷⁵.

C'est à travers ces catégories que l'auteur construit son analyse. Selon ses propres mots, « catégoriser permet de refaire le parcours de la signification, mais ne restitue pas l'intentionnalité de ces œuvres qui, loin de conforter nos oppositions, se dérobent et se plaisent à déjouer les catégories »⁵⁷⁶.

Plus tard, dans son article sur les formes de vie⁵⁷⁷, et tout en empruntant le même cadre théorique que Zinna, Anne Beyaert-Geslin (2009) s'en distingue en proposant un cadre épistémologique fondé sur la sémiotique des pratiques de Fontanille (Beyaert-Geslin 2009 : 100). Elle précise que le cadre dessiné par la sémiotique des pratiques permet de « dépasser la notion de fonction de l'objet, en l'intégrant à une pratique qui en réalise certaines propriétés et en potentialise d'autres » (Beyaert-Geslin 2009 : 100).

Le recadrage de l'analyse sémiotique de l'objet, vu à travers sa pratique, permet de décrire à la fois l'objet comme factitif, méréologique et actantiel. La notion de factitivité convoquée ici par Beyaert-Geslin renvoie aux modalités factitives ou les modalités du faire de Greimas : fait faire/fait être ou croire. Cette modalité de l'action de l'objet repose sur « l'intégralité des propriétés figuratives, actantielles et modales ». Ces propriétés assurant l'appropriation par le sujet, il s'agit de ne les prendre en compte dans l'analyse que lorsque ces dernières se réalisent et réalisent l'objet dans la scène pratique.

Quant à la notion de la méréologie de l'objet qui décrit le rapport des parties au tout, et donc le rapport de l'objet à l'espace à l'intérieur duquel il est disposé et agit, « la méréologie des objets restaure ainsi la tension entre l'individuel et le collectif »⁵⁷⁸. Ainsi les objets pondèrent les répartitions de genre et de classe selon leur disposition dans un espace. Enfin, l'objet est un actant collectif, c'est-à-dire une collection d'acteurs constituée sur un faire commun. La constitution d'un actant collectif profite donc d'une stabilisation de la scène pratique.

⁵⁷⁵ Ce concept est emprunté à Floch, J. M. (1985). *Petites mythologies de l'œil et de l'esprit : Pour une sémiotique plastique*. Paris-Amsterdam : Hadès-Benjamins. 226. P.

⁵⁷⁶ Beyaert-Geslin, A. (2004). Désir d'objet *Op. Cit.* 54 p.

⁵⁷⁷ Beyaert-Geslin, A. (2009). Formes de table, formes de vie. Réflexions sémiotiques pour vivre ensemble. In B. Darras & S. Belkhamza. *Objets et communication. Op. Cit.* P. 100.

⁵⁷⁸ Beyaert-Geslin, A. (2009). Formes de table, formes de vie. ...*Op. Cit.* P. 104.

« En participant d'un côté au plan d'expression (les styles rythmiques), et de l'autre au plan de contenu (attitudes modales), l'espace détermine, au travers des objets, des formes de vie telles la cordialité ou la convivialité. » (Beyaert-Geslin 2009 : 104)⁵⁷⁹.

De prime abord, l'auteur propose trois niveaux sémiotiques : le premier est concentré sur les modalités factitives de l'objet ou sa capacité à faire-faire, le deuxième place ces modalités dans un contexte de programme narratif (qu'il soit prédéterminé ou non), et enfin, le troisième situe l'objet par rapport à l'ensemble de l'espace de la pratique (espace de l'action) qui peut être déterminé par les objets qui le constitue.

3.5.1.1.3.1.4 MODÈLE DE DENI : MODALITÉS FACTITIVES DE L'OBJET

Au même titre que Beyaert-Geslin et Zinna, Michela Deni (2001, 2002, 2005, 2009)⁵⁸⁰ s'associe au cadre théorique construit par Greimas et à la définition factitive de l'objet, à la différence que Deni se concentre sur le nœud relationnel de l'objet-sujet.

Comme Zinna, Deni considère les objets d'usage comme des textes syncrétiques capables de stimuler l'interprétation, et de produire des sémoses à travers des parcours différents.

En s'appuyant sur le modèle de Greimas et sa définition de la modalité factitive⁵⁸¹, elle développe une analyse sémiologique tournée vers les rapports d'usage du sujet (l'agent) à son objet (l'agi) définis à travers la relation factitive. « Cette relation factitive présuppose deux sujets hiérarchiquement distincts, un sujet factitif (dans notre cas ce peut être un objet d'usage) et un sujet du faire (l'utilisateur), tous deux dotés d'un propre parcours narratif. Le sujet modal (un objet d'usage) possède une compétence pragmatique virtuelle qui est activée grâce à la performance cognitive du sujet du faire. »⁵⁸²

« L'acte factitif est pour la stipulation, implicite ou explicite, d'un contrat énonciatif entre les protagonistes [...] le lieu privilégié pour manifester le caractère factitif des objets est, comme nous le verrons *l'interface*, c'est-à-dire le lieu même du contrat. »⁵⁸³

⁵⁷⁹ Ibidem.

⁵⁸⁰ Deni, M. La construction sémiotique d'une interface conviviale. *Op. Cit.*

Deni, M. (Printemps 2001). Organisations inter-objectives et intersubjectivité dans les trains. *Protée : la société des objets. Revue de théories et pratiques sémiotiques*. Vol.29. N°1. En ligne sur : http://constellation.uqac.ca/2374/1/Vol_29_no_1.pdf

Deni, M. (janvier-août 2002). La semiotica degli oggetti. In U. Eco (Dir.). *Versus : Quaderni di studi semiotici*. Bompiani: Brepols.

Deni, M. (2005). Les objets factitifs. *Op. Cit.*. 82

Deni, M. (2009). L'intervention de la sémiotique dans le projet : du concept à l'objet. In B. Darras & S. Belkhamza. *Objets et communication. Op. Cit.*. P. 87-98.

Deni, M. (2011). Sémiotique du projet. *Collection N° 3, Art+Design/semiotics*. Parsons School Paris. En ligne sur : www.collection-recherche.com

⁵⁸¹ Une modalité factitive est « un faire cognitif qui cherche à provoquer le faire somatique ». Greimas, A.J. (1983). Du sens II. Essais sémiotique. Paris : Editions seuil. P 74.

⁵⁸² Deni, M. (2005). Les objets factitifs... *Op. Cit.* p 82.

⁵⁸³ Deni, M. (2005). Les objets factitifs... *Op. Cit.* p 81.

L'approche de Deni permet de distinguer quatre niveaux hiérarchisés de lecture de l'objet, classés selon leur statut actantiel, donc quatre niveaux de factitivité qui peuvent englober un certain nombre de concepts sémiologiques :

- Le premier niveau concerne l'action de l'objet. Pour Deni, « les objets agissent comme des manipulateurs, en termes sémiotiques, dans la relation avec le sujet qui les utilise » (Deni 2005 :82). Ce rôle actif change leur statut actantiel d'objets sémiotiques en sujets sémiotiques. Les objets deviennent des sujets potentiels grâce à leur capacité de faire-faire. Les objets délégués de B. Latour constituent de bons exemples de traduction/délégation d'une action d'un actant (humain) à un objet qui oblige. Il s'agit d'un transfert d'injonction morale ou sociale.

- Le deuxième niveau est celui « où les objets structurent les *processus d'action* du sujet utilisateur » (Deni 2005 :82). Dans ce second niveau, il ya d'une part, des objets qui produisent du savoir-faire pour l'utilisateur. Du point de vue de l'action, les objets d'usage construisent un usager modèle et dirigent l'utilisateur vers des séquences d'action hiérarchiquement articulées, au moyen de l'organisation de l'interface. D'autre part, il ya des objets qui possèdent des savoir-faire et peuvent réaliser des actions : ce sont les objets performatifs.

Deni (2005-2009) précise aussi que l'objet constitue un système : un lieu dans lequel convergent le modèle conceptuel du concepteur et le modèle conceptuel de l'utilisateur.

- Dans le troisième niveau, les objets créent un contexte pour la relation qu'ils entretiennent avec les autres objets : c'est la dimension inter-objective. Cette relation inter-objective construit le contexte, dans la mesure où l'objet n'a pas de sens en soi, mais assume une identité axiologique à partir de la position qu'il occupe dans la relation avec d'autres objets. (Cette dimension est proche de la dimension méréologique décrite dans l'analyse de Zinna).

- Le quatrième niveau est le niveau où « les objets modifient les relations *intersubjectives* »⁵⁸⁴. Ces relations décrivent la manière dont les objets peuvent structurer les relations entre les sujets et structurent les interactions sociales.

Les quatre niveaux de factitivité de l'objet sont considérés à travers l'analyse de l'efficacité de ce dernier à communiquer sa fonction (au niveau cognitif), et à provoquer des séquences d'actions, et des configurations gestuelles (au niveau pragmatique). Deni déclare : « L'objet émerge à partir de la relation entre dimension communicative (de la forme) et dimension opérationnelle (de l'usage) : on comprend et on apprend à utiliser les objets pendant

⁵⁸⁴ Deni, M. (2005). Les objets factitifs... *Op. Cit.* p 81.

l'utilisation et non à partir de la seule observation des "invitations à l'usage". »⁵⁸⁵ Et dans ce cas de figure, il ya lieu d'examiner les interfaces objets et les interfaces sujets dans l'objet. Dans son analyse sur les trains italiens, Deni complète sa structure analytique, en ajoutant l'étude de la relation entre la dimension interobjective et la dimension intersubjective. « Les objets, en raison même des relations inter-objectives qu'ils entretiennent, construisent les espaces, et en même temps manipulent l'utilisateur et le dirigent vers des séquences d'actions spécifiques, et par conséquent modifient les interactions humaines »⁵⁸⁶.

3.5.1.1.3.1.5 LE PARCOURS GÉNÉRATIF DU PLAN D'EXPRESSION DE FONTANILLE : VERS UNE SÉMIOTIQUE PLASTIQUE⁵⁸⁷

Selon Fontanille, la sémiologie structurale a connu deux moments-clefs dans son histoire. Le premier correspond au passage d'une sémiotique du signe à une sémiotique du texte. Ce passage intègre une « dimension plastique ». Le second moment correspond au passage du texte à l'objet, puis à la situation. C'est au point nodal de cette « dimension plastique » que la sémiologie de Fontanille tente de réinventer le cadre théorique de la sémiologie en essayant de la réinscrire dans la perspective des corps sensibles.

Fontanille s'appuie pour cela sur les concepts de la sémiotique syncrétique de J.-M. Floch⁵⁸⁸. Fontanille s'intéresse à la manière dont Floch a exploré « les contacts entre le sensible et l'intelligible à travers l'apparaître du sens ». Fontanille explique que « la sémiotique plastique ou du sensible doit prendre deux routes distinctes ». La première concerne l'étude des différentes formes de composition (plan d'expression) de manière à ce que le sens soit compréhensible. L'autre route s'intéresse au processus d'intégration des différents langages de manifestation (de signes), en expliquant de quelle manière la perception arrive à voir une forme unifiée et signifiante.

« L'œuvre de Floch est celle qui dans la sémiotique greimassienne, s'est le plus approchée de la pratique du design. » (Fontanille, 2009 : 58). C'est à travers sa définition de l'iconicité comme une manifestation d'une stratégie de l'énonciation, que la perception pourrait alors être analysée dans les termes de l'action/manipulation. Sur les pas de Hjelmslev, Floch a bâti sa sémiotique à partir du postulat « qu'une sémiotique est une relation de

⁵⁸⁵ *Ibidem*. p 82.

⁵⁸⁶ Deni, M. (2001). Organisations interobjectives et intersubjectivité dans les trains. *Protée*, Volume 29, numéro 1. Québec : Université du Québec. p. 75-83. 10.7202/030618ar

⁵⁸⁷ Fontanille, J. (2004). Affichages : de la sémiotique des objets à la sémiotique des situations. *Relazione introduttiva alle giornate di studio su*. présenté au colloque Affiches et affichages, Limoges, 7-9 octobre 2004.

Fontanille, J. (2007). Textes, objets, situations et formes de vie. Les niveaux de pertinence du plan de l'expression dans une sémiotique des cultures. In D. Bertrand et M. Costantini (Dir.). *Transversalité du Sens*. Paris : PUV. P 1-15. En ligne sur : http://www.unilim.fr/pages_perso/jacques.fontanille/articles_pdf/semiotique%20generale/Niveauxdepertinencesemiotiques.pdf

Fontanille, J. (2005). « Post-face : Signes, textes, objets, situations et formes de vie, les niveaux de pertinence sémiotique ». In J. Fontanille & A. Zinna. *Les objets au quotidien*. Op. Cit. 15 p.

⁵⁸⁸ Floch, J.-M. (2002). *Sémiotique, marketing et communication*. Paris : Presses Universitaires de France – PUF. 233 p.

correspondance entre un plan de l'expression et un plan du contenu ». Trois perspectives définissent le travail de Floch (1995)⁵⁸⁹ : celle des formes de vie (figures partagées d'une éthique sociale), celle de l'identification des traits de style (associer forme visuelle à des valeurs idéologiques) et celle de l'objet (le corps signifiant articule les propriétés physiques et valeurs d'usage). Les pratiques encadrent et modifient les objets et transforment aussi les compétences et le « répertoire d'expériences » du sujet. Le rapport entre sujet et objet est donc bien un véritable corps à corps, dans l'espace et dans le temps.

En renouant avec les travaux de Floch consacrés aux procédures de syncrétisation, et à la problématique des « niveaux de pertinence du plan de l'expression », Fontanille propose une sémiologie qui se construit en deux niveaux :

- Le plan du contenu structuré en des niveaux de pertinence : structures élémentaires, structures actantielles, structures narratives, structures modales et thématiques figuratives. Ces niveaux pertinents du plan du contenu sont déjà connus, puisqu'ils correspondent au parcours génératif de la signification.

- Le plan d'expression dont les niveaux de pertinence sont moins clairs. On suppose qu'il faut s'appuyer pour commencer sur les modes du sensible, mais cela ne suffit pas à définir les niveaux de l'analyse. La solution est de « s'interroger sur les niveaux de l'expérience, en se demandant sous quelles conditions ils peuvent être convertis en niveaux pertinents de l'analyse sémiotique »⁵⁹⁰.

Pour Fontanille (2005), interroger le plan d'expression revient donc à reconsidérer essentiellement son niveau d'expérience. Ce qui implique cinq niveaux d'expérience :

- 1- Une expérience figurative (et iconique) : ce sont les signes ou figures, l'expérience figurative dont on extrait des signes.

- 2- Une expérience textuelle (les textes-énoncés), dont on extrait des énoncés. Le second niveau englobe le premier, car il se constitue par intégration des propriétés du premier.

- 3- Une expérience objectuelle : ce sont les objets dont les corrélats sémiotiques sont postulés par Zinna et Deni. D'une part, ils forment donc une surface (objets-supports) et d'autre part, ils permettent aux textes et aux images de jouer un rôle dans les situations.

- 4- Une expérience situationnelle : ce sont les scènes et pratiques, mais aussi des situations dont les corrélats sémiotiques sont postulés par Landowski⁵⁹¹. Cette expérience rassemble les phénomènes d'interaction. Cette dimension nous conduit à insérer les objets,

⁵⁸⁹ Floch, J.-M. (1995). *Identités visuelles*. Paris : PUF. X p. 43.

⁵⁹⁰ Fontanille, J. (2007). Textes, objets, situations et formes de vie...*Op. Cit.*

⁵⁹¹ Landowski, E. (1989). *La société réfléchie*. Paris : Seuil. 286 p.

textes, figures dans les pratiques signifiantes et à leur procurer une structure actantielle et modale explicite. Elle nous conduit aussi à identifier leur rôle à l'égard des formes de vie, qui consiste à développer des stratégies d'ajustement entre pratiques signifiantes.

- 5- Une expérience des formes de vie, corrélats sémiotiques postulés par Greimas et Fontanille⁵⁹², qui subsume l'ensemble, et qui fournit des configurations constitutives des cultures. « C'est une instance englobante et générique, qui recueille les tendances, les continuités et les identités, qui dégagent des situations regroupées en séries ou en classes homogènes. »

Ainsi, chaque niveau [N+1] intègre l'instance matérielle-sensible du niveau [N] à son propre principe de pertinence. (Fontanille, 2004, 2007 : 2). « Le modèle d'ensemble » que Fontanille vise intéresse quatre facettes complémentaires de « la transversalité du sens » : à chaque niveau de pertinence, les propriétés éliminées constituent l'objet même des disciplines proches. Chacun des niveaux du parcours de l'expression correspond par principe à des contenus de signification qui admettent eux-mêmes l'ensemble des niveaux du parcours génératif de la signification. Chacun des niveaux de ce parcours peut être redistribué sur l'ensemble des niveaux de pertinence de l'expression. Le principe même du parcours du plan d'expression est une unification de ce qu'on appelle « les modalités sémiotiques ». (Fontanille, 2004, 2007 : 2). « Le cas des objets est significatif du principe sur lequel repose l'ensemble du parcours envisagé : un principe d'intégration progressif par l'intermédiaire des structures énonciatives [...]. D'un côté, l'objet en tant que support intègre le texte et en manifeste les structures énonciatives, et de l'autre côté, l'objet en tant que morphologie fonctionnelle et support de manipulations sera intégré de la même manière dans les pratiques sémiotiques. » (Fontanille, 2004 : 13).

⁵⁹² Greimas, A.J. & Fontanille, J. (Dir.). (1992). *Le beau geste. Recherches sémiotiques/Sémiotic inquiry* (RSSI), *Formes de vie*. Vol. 12. N°1-2.

TYPE D'EXPÉRIENCE	INSTANCES FORMELLES	INSTANCES MATÉRIELLES
Figurativité	<i>Signes</i> ↓	Prop. sensibles et mat. des figures
Interprétation	<i>Textes-énoncés</i> ▲ ↓	Prop. sens. et mat. des textes
Corporéité	<i>Objets</i> ▲ ↓	Prop. sens. et mat. des objets
Pratique	<i>Scènes prédictives</i> ▲ ↓	Prop. sens. et mat. des pratiques
Conjoncture	<i>Stratégie</i> ▲ ↓	Prop. sens. et stylist. des stratégies
Ethos et comportement	<i>Forme de vie</i> ▲	Prop. sens. et mat. des formes de vie

Figure 24 : Parcours génératif du plan d'expression. ©Fontanille, 2007⁵⁹³.

D'après Monjou (2009)⁵⁹⁴, l'approche générative s'oppose radicalement à l'approche génétique. « Celle-ci considère la genèse d'un objet situé sur la ligne du temps, et s'accomplissant en une suite de formes successives, le plus souvent en relation avec les circonstances extérieures qui ont pu conditionner le développement » (Greimas & Courtés, 1979: 161)⁵⁹⁵.

3.5.1.1.3.1.6 VERS UN MÉTA-MODÈLE DES MODÈLES INSPIRÉS DE L'ÉCOLE DE PARIS

Les travaux présentés ci-dessus ne constituent pas des modélisations de la théorie sémiologique, ni des modélisations qui représentent la manière dont la signification de l'objet se construit dans le réseau de relations. Ils constituent plutôt des tentatives de formalisation de catégories descriptives (sémiologiques) des différentes dimensions de la signification des objets. Zinna, Deni et Beycart-Geslin se sont intéressés aux dimensions méréologiques de la signification, à la dimension factitive, à la configuration plastique et à l'interface comme le lieu privilégié du sens, et au parcours narratif de la signification. Baudrillard au même titre que Fontanille s'est intéressé au parcours génératif de la construction du sens dans le système des objets.

⁵⁹³ Fontanille, J. (2007). Textes, objets, situations et formes de vie... *Op. Cit.* 15.

⁵⁹⁴ La sémiotique générative a été fondée par Fontanille et se rapproche beaucoup de la conception de Krippendorff - notamment par le parallèle entre trajectoire de l'artificiel et trajectoire générative du sens.

⁵⁹⁵ Greimas, A.J. et Courtés, J. (1979) *Sémiotique: dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Tome I. Paris: Hachette. P 161.

En nous appuyant sur le texte synthétique de Zinna (2009)⁵⁹⁶, nous pouvons déclarer que le méta-modèle de la sémiologie structurale inspiré par l'École de Paris (sémiotique greimassienne, sémiotique générative, sémiotique tensive) se construit sur un certain nombre de postulats (axiomes) :

- tout d'abord, la sémiologie de l'École de Paris au même titre que les autres écoles prétend que « le but déclaré d'une sémiotique des objets est plutôt d'en faire un porteur de sens à part entière et, par-là, d'articuler la multiplicité de ces modes de signification » (Zinna 2009 : 71) ;

- le dépassement d'une analyse restrictive de l'objet conduit Zinna à désigner trois directions complémentaires et contraires : la recherche de la signification dans les constituants les plus petits de l'objet (micro-intra objective) ; l'intégration dans le contexte qui les met en relation avec d'autres objets (mésos-inter objective) « en prenant en considération le corps du sujet qui les utilise » (interface objet-sujet) ;

- l'existence d'un parcours génératif du sens. En effet, d'après Zinna (2009 : 75), « l'objet porte en lui la signification de la fonction, la valeur d'usage ou d'échange, la signification narrative, à la fois modale et gestuelle, mais aussi les idéologies et les principes qui guident sa production ».

Le premier niveau de pertinence de la signification concerne la fonction qui est abordée à travers deux modes de signification : « celui qui provient de la configuration plastique de l'objet, par rapport à celui qui nous est donné par les différentes modalités de présence du langage » (Zinna 2009 : 71). Dans le cas précis des objets d'usage, ces deux modes de signification – langage et objet– entrent en interférence. « C'est cette double présence, graphique et symbolique, qui nous induit à postuler la multimodalité et le syncrétisme comme une base plus générale pour définir la communication des objets et, en particulier, des objets technologiques. » (Zinna, 2009 :71).

Le deuxième niveau de pertinence concerne la valeur d'usage ou d'échange : les structuralistes considèrent l'objet non comme un signe mais « comme un texte syncrétique et paresseux ». Cette description est prise au sens où la signification n'est délivrée qu'avec une participation active du corps de l'utilisateur. Les objets ont ainsi une valeur dénotative ou connotative d'usage et d'échange. Ils délivrent une signification avant tout par leur configuration plastique et par leur design. Un objet ne peut donc être étudié en dehors du cadre de ses pratiques. « De la même façon que l'on ne doit pas étudier les signes isolés dans

⁵⁹⁶ Zinna, A. (2009). A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?...*Op. Cit.* P. 69- 86.

le dictionnaire qui les ordonne, mais dans l'agencement vivant de l'acte d'énonciation, les objets ne devront pas être perçus dans l'immobilité visuelle de leur contemplation, mais dans l'agencement de la série ainsi que dans la manipulation et le tâtonnement qui sont propres à l'usage. » (Zinna, 2009 : 72)⁵⁹⁷. Notons que nous modélisons aussi cette phase de tâtonnement dans ce que nous appelons la phase du bricolage exécutif.

Le troisième niveau de pertinence concerne la signification narrative. En ce qui concerne la dimension narrative, la signification et par conséquent la communication des objets interroge des dimensions qui dépassent la taille de l'objet signe. Le niveau narratif inscrit dans l'objet renvoie non seulement « à la fonction, mais aussi à la communication des actions qu'on délègue à l'utilisateur et qui donnent un sens unitaire et une cohérence globale à ses composants morphologiques ». L'objet communique une hiérarchie de gestes qu'il faut accomplir, une séquence d'actions d'usage. Le « mode d'emploi » est à ce titre un recours qui explique la mise en œuvre des sous-programmes d'action. La dimension narrative concerne aussi la dimension modale ou actantielle, l'objet est considéré comme un actant auquel « on délègue la compétence de débrayage modal du savoir et du pouvoir » (objet délégué en référence à Latour). « Les objets nous permettent, nous obligent ou nous interdisent de faire. » (Zinna, 2009 : 74). Les études structurales distinguent une autre particularité sémiotique qui est propre aux objets d'usage : la propriété d'ajustement entre la dimension narrative et modale. Le programme d'usage de la dimension modale est prévu par le concepteur de l'objet (dans la configuration plastique de l'objet). Quant à la dimension formelle, elle comporte des ajustements afin « d'adapter les gestes prévus à la pratique concrète qui les réalise par des actes singuliers » (Zinna, 2009 : 75).

Le quatrième niveau de pertinence concerne les idéologies et les principes qui guident sa production : « Par cette reconstruction du niveau gestuel, à la fois narratif et modal, qui va des contraintes prévues par l'objet à la prescription de la pratique, les chercheurs sont passés aux questionnements sur les styles de vie présumés ou imposés par l'usage, mais aussi sur l'éthique et l'idéologie du projet, comme autant de niveaux implicites de la signification ultime des objets. » (Zinna, 2009 : 75).

Par son mode de construction, l'objet communique son appartenance à un univers de production. Le schéma suivant (figure 25) explique les différents états possibles de l'objet en croisant les modes de production. « C'est à ce point de l'évolution de son mode de

⁵⁹⁷ Zinna reconnaît qu'au début la sémiologie structurale s'est intéressée à l'objet de manière isolée reprenant les défauts du modèle de signe qui était dominant à cette époque et qu'il convient maintenant de dépasser. Zinna, A. (2009). A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?... *Op. Cit.* P. 69- 86.

production que l'objet fonctionnel, à l'origine l'outil produit à la main, ne peut plus être considéré comme une simple prothèse du corps mais, [...] par la complexification de sa couche communicative,[il] acquiert pleinement une valeur d'interface. » (Zinna, 2009 : 77). « L'interface est le lieu privilégié de la signification et, par conséquent, de la communication même des objets, qu'ils soient des outils, des machines à engrenages mécaniques, électromécaniques ou électroniques. » (Zinna, 2009 : 77).

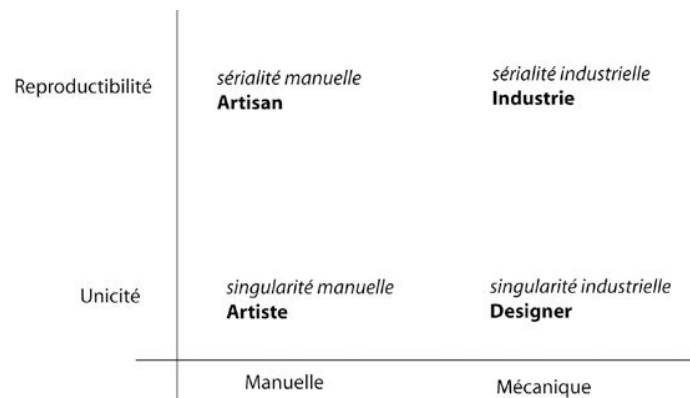


Figure 25 : schéma tensif des modes de production des objets présenté par Zinna (2009, 2005). © Zinna, 2009⁵⁹⁸.

D'après Fontanille (2007), l'ensemble des catégories sémiotiques décrites plus haut s'insère dans un parcours génératif du plan d'expression (dimension plastique) et un parcours génératif du plan du contenu (dimension signifiante). En ce qui concerne le plan d'expression, le parcours génératif de la signification se décompose en plusieurs niveaux : signes/figures, textes, objets, pratiques, contextes et formes de vie. Ces niveaux de pertinence permettent de définir des catégories descriptives exhaustives.

⁵⁹⁸ Zinna, A. (2009). A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ?...Op. Cit. P. 69- 86.

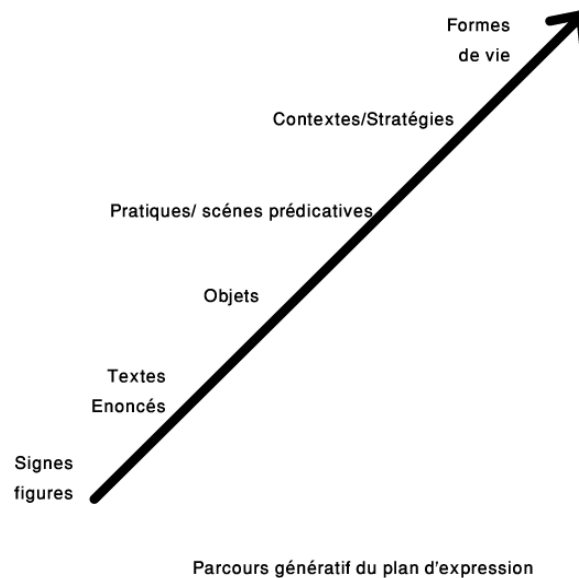


Figure 26 : catégories de la segmentation relative à la valeur de l'objet/actant.© Fontanille, 2007⁵⁹⁹.

L'objet a une capacité de débrayage et d'embrayage par rapport au corps. « Il est possible de proposer une typologie des objets qui tient compte de l'interface dominante des différents objets d'usage. Cette typologie est certainement plus générale, car elle permet de distinguer deux classes ultérieures d'objets qui ne pourraient pas entrer dans la classe des prothèses. Les objets seraient alors à dominante interface objet/objet, sujet/objet, sujet/sujet. » (Zinna, 2009 : 78).

Catégorie de la segmentation plastique : intra-objectuelle/supra-objectuelle

« Comme ce fut le cas pour la sémiotique visuelle, dont les catégories plastiques (topologiques, eidétiques et chromatiques) ont constitué son acte même de fondation, et à partir desquelles une sémiotique du design peut déjà entrevoir quelques catégories plus riches pour bâtir ses analyses, il faut introduire des articulations qui peuvent nous permettre d'approcher leur tridimensionnalité. » (Zinna, 2009 : 79). « La partie externe de l'objet, que nous proposons d'appeler supra-objectuelle, par rapport à sa partie interne, que nous appellerons intra-objectuelle. » (Zinna, 2009 : 80).

Pour Zinna (2009 : 85), une sémiologie de l'objet doit donc prendre en considération les rapports entre langage et objets, articuler les théories des objets, penser que toute

⁵⁹⁹ Fontanille, J. (2007). Textes, objets, situations et formes de vie...*Op. Cit.* 15.

considération sur les objets est valable seulement quand on spécifie le genre de l'objet. Elle doit également distinguer l'analyse synchronique de l'analyse diachronique (l'évolution de l'objet) et doter chaque sous-domaine de classe d'objets par des catégories descriptives spécifiques, sans renoncer à chercher les catégories générales. Elle doit enfin accepter que l'objet soit pris sous deux horizons de sens : avant la production d'une part et lors de la manipulation d'autre part.

Les catégories d'analyse sémiotique résumées ci-dessus par Zinna (niveaux de pertinence, parcours génératif du sens, et catégories de segmentation) n'ont pas fait l'objet d'une modélisation de la part de leurs auteurs. Néanmoins, une tentative nous a paru très intéressante et représentative de la vision partagée par l'ensemble des études sémiologiques structurales. Elle a été produite par Mattozi (2007) dans le cadre de son intervention à Helsinki, *A model for the semiotic analysis of objects*⁶⁰⁰. À cette occasion, Mattozi s'est intéressé à « la sémiotique non comme une théorie, même si elle est imprégnée de la théorie, non comme une épistémologie, mais comme une méthodologie qui élabore des modèles pour d'autres disciplines qui veulent prendre en considération le processus et le système de signification »⁶⁰¹.

Le modèle élaboré par Mattozi a pour but de structurer l'analyse des objets afin de rendre compte de la façon dont l'objet signifie. Son modèle repose sur l'hypothèse de Hjelmslev (1943) : l'objet est un point d'intersection dans un réseau de relations, et sur celle de Fontanille (2004) : l'objet est un corps. D'après l'auteur, ces deux hypothèses permettent d'articuler la multiplicité de la relation et la singularité de l'objet mais aussi de prendre en compte l'objet comme acteur du réseau. Tout en s'appuyant sur les modèles et catégories produits par Greimas & Courtès 1986a ; Akrich 1987 ; Akrich & Latour 1992 ; Latour 1992 ; Floch 1995 ; Fontanille 1995, 2002, 2004, 2005, 2006 et Deni 2002, l'auteur propose une modélisation intéressante (voir figure 27).

⁶⁰⁰ Mattozi, A. (6 juin 2007). *A model for the semiotic analysis of objects...Op. Cit.*

⁶⁰¹ Ibidem.

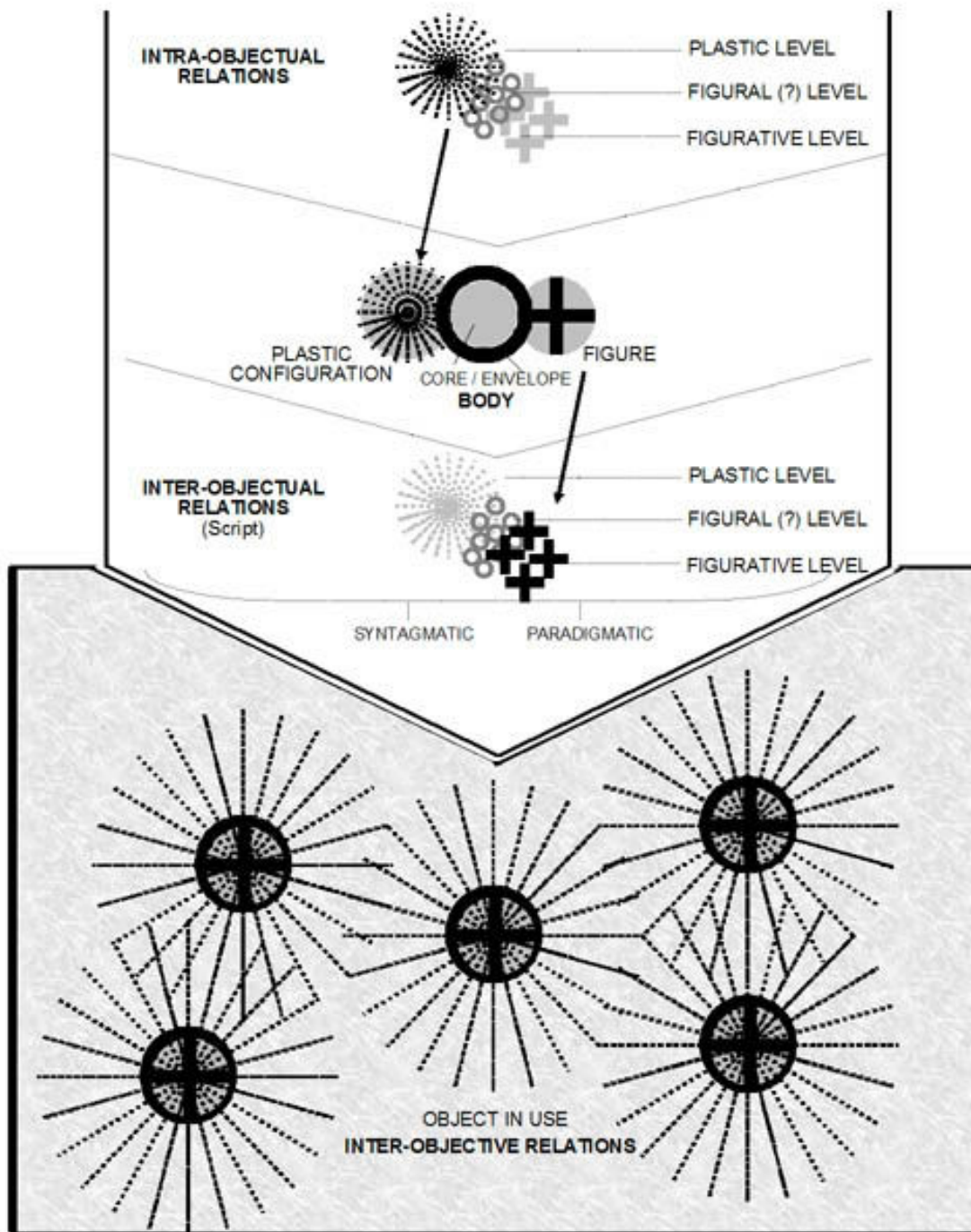


Figure 27 : a model for the semiotic analysis of objects.©Mattozi, 2007⁶⁰².

Cette modélisation articule trois niveaux de relations signifiantes : la relation intra-objectuelle, la relation inter-objectuelle et la relation inter-objective. La première peut être répartie en trois niveaux : plastique, figural et figuratif. Les relations inter-objectuelles peuvent être elles-mêmes considérées selon deux axes : syntagmatique (réseau présupposé

⁶⁰² Mattozi, A. (6 juin 2007). A model for the semiotic analysis of objects...*Op. Cit.*

de l'objet qui sert à mener à bien son programme narratif), paradigmatique (le système constitué par tous les objets qui le place dans un réseau).

Ce programme narratif et le réseau présupposé par les relations inter-objectuelles dépendent de ce que l'objet paraît être (sa configuration plastique et la figure auxquelles il peut être corrélé). Par configuration plastique, Mattozi désigne les dimensions sensibles de l'objet, ou plan d'expression tel que l'entend Fontanille. La relation entre cette configuration plastique et la figure est médiatisée par le corps (manifestation figurative). Enfin les relations inter-objectives décrivent « la manière dont un certain objet prend parti dans les relations inter-objectifs et est prédisposé par la façon dont les relations avec les autres acteurs sont inscrites sur l'objet lui-même ».

Ce modèle articule la signification par la prise en compte des différents niveaux de relations significatives, et se focalise sur la manière dont ce processus significatif se traduit d'un niveau à un autre dans une dynamique horizontale de traduction.

Pour conclure, nous pouvons déclarer que les approches sémiologiques de l'École de Paris restent très ancrées dans un corpus terminologique complexe qui ne facilite pas l'accès à sa structure d'analyse. Cela ne permet pas de rendre compte d'une vision claire de l'image que se fait la sémiologie greimassienne quant au fonctionnement sémiotique de l'objet, et à son processus de communication. En revanche, la présence d'un énonciateur (émetteur), d'un énoncé (l'objet), de l'interface comme lieu privilégié de l'énonciation (de nature syncrétique) et d'un lecteur (l'analyste lui-même) semblent tracer une grille de lecture implicite pour toutes les analyses présentées plus haut.

Tout cet appareil théorique nous a donc semblé particulièrement important, car il articule des paradigmes et des catégories d'analyse pertinentes pour le projet de modélisation générale.

Alors que les précédentes études présentées ci-dessus se sont intéressées à la nature sémiotique de l'objet matériel (artefact) et aux catégories sémiotiques qui peuvent décrire le processus d'interprétation et de communication qui lui sont spécifiques, les modélisations qui vont suivre s'intéressent à des objets de nature différente : les ordinateurs et les interfaces des programmes informatiques. Ces derniers mobilisent une interaction différente de celle des objets usuels dits non techniques, car leurs processus de communication se déroulent en deux étapes : une première étape qui est en relation directe avec le médium (ordinateur) à travers ses commandes, et une seconde étape plus indirecte qui traite de l'interaction avec les programmes interfaces contenus dans l'ordinateur.

L'approfondissement des études des différentes modalités interactives avec les objets « techniques » ont donné lieu à la production de modèles ou de catégories d'analyses qui nous ont semblé intéressants pour l'état de la recherche, mais aussi pour la production de notre propre modèle.

3.5.1.1.3.2 LE MODÈLE D'ANDERSEN COMPUTER SEMIOTICS : LE MODÈLE DE HJEMSLEV (FORME-CONTENU).

Dans le domaine des *Human computer Interaction* (HCI), un nouveau type de modélisation de nature structuraliste a vu le jour, notamment grâce aux travaux d'Andersen (1990, 1999)⁶⁰³ inspirés par la théorie sémiologique de Hjelmslev.

D'après De Souza (1993)⁶⁰⁴, pour Andersen, la sémiotique permet d'analyser et de synthétiser les processus d'interprétation et de représentation dans le contexte de la communication. Pour l'auteur, la théorie des signes contribue à améliorer à la fois le processus de codification des logiciels, mais aussi à comprendre comment l'environnement technologique de l'informatique interagit avec son environnement et son usage.

Dans son article, Andersen (1990)⁶⁰⁵ précise que « la programmation est décrite comme un procès de création de signes, et l'approche sémiotique de la programmation est comparée à la méthode orientée-objet » (Andersen, 1990 : 1). L'auteur voit dans les paradigmes de la sémiotique structurale européenne développée par Saussure, Hjelmslev et Eco, un cadre théorique idéal pour structurer une approche des HCI. Pour ce faire, il s'appuie sur deux paradigmes.

-Le premier est celui de la grammaire systémique de Halliday. Plusieurs raisons expliquent le recours à ce paradigme : son adaptation au travail de terrain ; la conception de la langue qui est perçue essentiellement comme un phénomène social ; l'aspect prioritaire accordé à l'aspect sémantique du langage ; le recours dans cette grammaire à certaines règles explicites relatives à la syntaxe et la morphologie de la langue.

-Le second est celui de la théorie de la production du signe conçue par Eco (1977), le concept de base en étant la dichotomie entre la forme et la substance.

⁶⁰³ Andersen, P.B. (1990). *A Theory of Computer Semiotics*. Cambridge : Cambridge University Press. 421 p.

Andersen, P.B. (1993) A semiotic approach to programming. In B.H. Peter Bøgh Andersen, Jens F. Jensen (Ed.). *The Computer as Medium*. Cambridge : Cambridge University Press. P. 16-67.

Andersen, P.B. (2001). What Semiotics can and cannot do for HCI. *Knowledge-Based Systems*. Vol. 14. Editeur. P. 419-424.

⁶⁰⁴ De Souza, C.S. (1993) The Semiotic Engineering of User Interface Languages. *International Journal of Man-Machine Studies*, London, v. 39, pp. 753-773. doi:10.1006/imms.1993.1082

⁶⁰⁵ Andersen, P. Bøgh. (1997). *A theory of computer semiotics. Semiotic approaches to construction and assessment of computer systems*. Cambridge: Cambridge University Press. 460 p.

Andersen propose trois catégories de caractéristiques pour décrire le signe-informatique type (prototype) :

1/ une caractéristique de manipulation : produite par l'utilisateur, elle inclut les commandes qui envoient des signaux éclectiques au processeur ;

2/ une caractéristique permanente qui est générée par l'ordinateur. Il s'agit d'une propriété du signe qui reste constante durant toute la durée de vie du *signe-token* servant à identifier le signe en l'opposant à d'autres signes ;

3/ une caractéristique transitoire, qui est générée par l'ordinateur, mais à la différence de la caractéristique permanente, cela change le *signe-token* utilisé. Au début, cela ne contraste pas avec d'autres signes, mais de manière interne au même signe symbolisant ainsi différents états.

A ces trois caractéristiques, nous ajoutons la notion d'action dans la définition du signe-type. L'interprétation d'un signe dans l'univers informatique dépend aussi de ce que ce dernier peut faire à d'autres signes. Andersen arrive ainsi par effet de croisement à distinguer une typologie des signes utilisés dans le cadre de l'environnement de la programmation et de l'interface informatique.

		+action		-action
		+handling	-handling	
+permanent	+transient	Interactor	Actor	Object
	-transient	Button	Controller	Layout
-permanent		Ghostsign		

Figure 28 : classification des signes informatiques. ©Andersen, 1990⁶⁰⁶.

Au même titre que le langage, ces unités sémiotiques peuvent être regroupées plus largement en phrases ou syntagmes.

Ces signes sont bien évidemment médiatisés par l'ordinateur, considérés comme un médium, avec cependant une différence : l'interface des ordinateurs dispose de la possibilité d'interagir avec les signes, et sur les signes, contrairement aux autres médias. L'utilisateur ne se limite pas aux seules interprétations des signes, ce que l'auteur appelle signe passif, les

⁶⁰⁶ Andersen, P. Bøgh. (1997). *A theory of computer semiotics. Semiotic approaches to construction and assessment of computer systems*. Cambridge: Cambridge University Press. 460 p.

considère comme des signes à dimensions multiples (transitoire, permanente et manipulatoire).

Dans le cas des signes-informatiques, Andersen précise que d'un point de vue sémiotique, les usagers sont des « interprétants compulsifs » et des « communicants compulsifs ». Dans son modèle, l'auteur fait l'hypothèse qu'à la vue d'un signal émis par un ordinateur, un utilisateur est obligé de lui assigner un sens (et pas nécessairement le sens approprié). L'utilisateur est ensuite appelé à discuter de ce signal dans un monologue ou dans un dialogue avec d'autres personnes. En d'autres termes, « le système d'interface doit être nécessairement verbalisé ».

Comme le rappelle Andersen, le concept-clef de son étude est la sémiose, processus par lequel les signes apparaissent et sont interprétés. Les systèmes informatiques sont considérés comme des véhicules, et puisque les signes sont constitués de formes et de contenus (expression/contenu), l'interprétation des utilisateurs doit impérativement tenir compte de la structure du système technique. Elle ne doit pas non plus traiter de la conception de ces systèmes sans avoir recours aux avis des interprètes du système.

Même si le modèle d'Andersen n'a pas donné lieu à une formalisation schématique comme la plupart des applications sémiologiques structurales des objets, il a retenu notre attention pour deux raisons. La première est que son étude porte sur des artefacts de nature particulière (les ordinateurs). Ces objets ont le niveau d'interaction le plus élevé de la totalité des objets matériels, car ils sont dotés d'une intelligence artificielle. La seconde est que l'auteur propose une conception intéressante quant à l'écart entre la représentation de l'utilisateur et la représentation du concepteur.

Bien évidemment, le modèle d'Andersen implique implicitement le processus de communication émetteur (concepteur de programme)-médium (ordinateur) et usager (interprétant).

3.5.1.1.3.3 LES MODÈLES INSPIRÉS PAR LE MODÈLE DE JAKOBSON : SEMIOTIC ENGINEERING APPROACH⁶⁰⁷(DE SOUZA & AL.)

Dans le même domaine que la modélisation d'Andersen, De Souza, Prates, Barbosa et Leite apportent une nouvelle dimension aux modèles de communication basés sur la sémiotique appliquée aux ordinateurs. Le principal apport de cette sémiotique est de donner au designer de l'interaction homme-machine une nouvelle perception du processus et du produit du

⁶⁰⁷ Cette recherche a été développée dans le cadre de *Semiotic Engineering Research Group* (SERG). Source : <http://www2.serg.inf.puc-rio.br/>.

design, en réunissant dans un même espace théorique l'ensemble des étapes nécessaires au développement des interfaces de logiciel. (De Souza & al., 2001)⁶⁰⁸. De Souza précise que cette conception est radicalement différente des modèles utilisés en HCI, qui sont généralement inspirés de la métaphore⁶⁰⁹ de Norman.

La conviction élaborée par ce noyau de recherche est que « la théorie sémiotique peut contribuer avec les théories cognitives et sociales à donner un compte rendu du processus de conception des HCI, [...] de plus, elles permettent d'analyser les produits issus de la HCI et leurs usages dans diverses situations »⁶¹⁰.

Ils interrogent donc la manière dont les méthodes, modèles et techniques basés sur l'approche sémiotique peuvent contribuer aux différents challenges de la conception de l'interaction homme-machine.

Le modèle proposé par ces auteurs se construit sur une logique principalement structuraliste, en empruntant quelques concepts-clefs comme : la communicabilité, la méta-communication, la métaphore et la métonymie. Ces concepts sont déployés dans une modélisation du processus de la communication inspirée par le modèle de Jakobson. Dans une certaine mesure, les auteurs ont aussi fait appel à quelques concepts issus de la sémiotique pragmatique de Peirce. Cela a été le cas pour leurs travaux sur les interfaces à utilisateurs multiples⁶¹¹. Néanmoins ces concepts ont été intégrés dans les catégories de l'analyse sémiologique structurale. Selon cette approche, « tout le processus de l'interaction peut être considéré comme un acte de manipulation et de compréhension des signes dans une interface »⁶¹². « L'idée principale est que les objets ou artefacts (logiciels) constituent des cas d'objetsméta-communicants.

À partir de ces hypothèses, les auteurs décrivent le processus de communication comme étant « un seul message envoyé du designer à l'utilisateur à propos d'une série de messages que l'utilisateur peut échanger avec le système pour réaliser un certain nombre d'effets »⁶¹³ (De Souza, 2001).

⁶⁰⁸ De Souza, C.S., Babosa, S.D.J. & Prates, R.O. (2001). Semiotic engineering approaches to user interface design. *Knowledge-based Systems*. Vol. 14. Elsevier Science. P. 415-418. En ligne sur : http://www.itu.dk/~khhp/speciale/videnskabelige%20artikler/Souza_2001%20-%20Semiotic%20Engineering-%20Approach%20to%20User%20interface%20design.pdf

⁶⁰⁹ *Ibidem*.

⁶¹⁰ De Souza, C.S., Babosa, S.D.J. & Prates, R.O. (31 mars-5 avril 2001). A semiotic Engineering Approach to HCI. *CHI Development Consortium.CHI EA '01*. Minneapolis, Minnesota. P. 55-5.

⁶¹¹ Prates, R.O., De Souza C.S., & Bicharra G. (avril 1997). A Semiotic Framework for Multi-User Interfaces. *SIGCHI Bulletin*. Vol.29. N°2. En ligne : <http://homepages.cwi.nl/~steven/sigchi/bulletin/1997.2/prates.html#HDR2>

⁶¹² O'Neill, S. (2005). Comparing compatible Semiotic perspectives for the analysis of interactive media devices. *Applied Semiotics/Sémiotique appliquée*. ASSA. N°16. P. 25.

⁶¹³ « They are one-shot messages sent from designers to users about the range of messages users can exchange with systems in order to achieve certain effects. ».

In C.S. De Souza, S.D.J. Babosa & R. O. Prates (31 mars-5 avril 2001). A semiotic Engineering Approach to HCI.... *Op.Cit*.

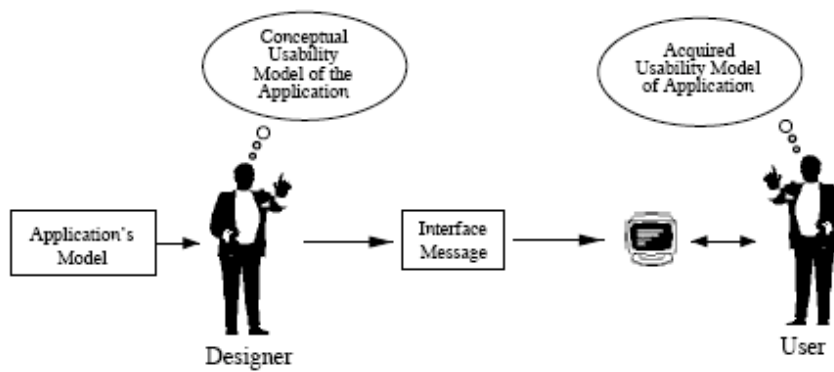


Figure 29 : designer's communication to a single user through the interface. ©De Souza, 2001⁶¹⁴.

Pour De Souza, dans ce message, le designer oriente l'interprétation de l'utilisateur et la manière dont il interagit avec l'interface de l'ordinateur. Pour que tout processus de communication puisse avoir lieu (voir figure 29), l'expéditeur du message doit exprimer son idée dans un système symbolique (code) que lui-même et le récepteur (ou l'interprète) partagent. Le message transmis est formé par un ou plusieurs signes – un signe est quelque chose qui représente quelque chose pour quelqu'un. Dès que le destinataire reçoit le message, il génère une idée de ce que signifiait l'expéditeur, et commence à faire sens. Cette idée qu'il crée est appelée un interprétant, et il peut se produire d'autres interprétants dans son propre esprit, dans une chaîne longue d'associations. Ce processus est appelé sémiosis ou semiose illimitée et se poursuit jusqu'à ce que l'interprète estime qu'il a une hypothèse satisfaisante de ce que l'expéditeur a voulu dire, ou conclut qu'il n'est pas en mesure ou désireux de créer une hypothèse (dans ce cas, il peut ou non s'engager dans autre message en échangeant avec l'expéditeur).

En des termes plus simples, l'émetteur/designer communique son message à des utilisateurs qui font usage de l'ordinateur comme un médium, et une série de codes visuels, tactiles et oraux.

« Il faut noter que dans le cas des utilisateurs des multi-interfaces, le concepteur doit donner plus d'informations aux utilisateurs, qui sont en fait des membres d'un groupe. Le concepteur doit inclure dans le message la structure du groupe, la répartition des tâches entre les membres, la langue de communication et de protocoles entre eux, et comment leurs actions

Et in, De Souza, C.S., Babosa, S.D.J. & Prates, R.O. Semiotic approaches to user interface design.....*Op. Cit.*. P. 415-418.
⁶¹⁴ « They are one-shot messages sent from designers to users about the range of messages users can exchange with systems in order to achieve certain effects. ».
 In C.S. De Souza, S.D.J.Babosa & R. O. Prates (31 mars-5 avril 2001). A semiotic Engineering Approach to HCI.... *Op.Cit.*
 Et in, De Souza, C.S., Babosa, S.D.J. & Prates, R.O. Semiotic approaches to user interface design.....*Op. Cit.*. P. 415-418.

affectent et sont affectées par les actions des autres membres.» (Prates, Leite & De Souza)⁶¹⁵.

Afin de créer son message pour les utilisateurs, le concepteur doit d'abord créer un modèle conceptuel de la demande. Lorsque les utilisateurs reçoivent ce message, et commencent à interagir avec l'interface, ils forment leurs interprétants qui ont été acquis précédemment en utilisant des modèles ergonomiques de l'application. Les utilisateurs affectent des significations à l'interface qui seront différentes pour chacun d'eux, et différentes de celles du concepteur. Cependant, le succès de la communication dépend de la compatibilité des significations produites par les utilisateurs avec celles des designers.

Le premier trait déterminant de la sémiotique appliquée aux HCI (*engineeringsemiotic*) proposé par de Souza, Barbosa et Prates, est le fait qu'elle caractérise les interactions homme-machine comme un procès de communication à deux niveaux : la communication du designer à l'utilisateur et l'interaction entre l'utilisateur et le système (machine). Par conséquent, cette interaction ne peut être réalisée que si les deux niveaux de communication sont réussis. Le second trait caractéristique de l'approche de De Souza, Barbosa et Prates, est que le designer est présent à travers l'interface, via le *design deputy* (instance du designer). Cela peut être par exemple le module d'aide dans un logiciel ou les messages d'erreurs, etc.

⁶¹⁵ Prates, R.O, Leite, J.C, and de Souza, C.S. (12-13 octobre 1998). Semiotically-Based User Interface Design Languages. Proceedings of IHC'98 - I.Workshop de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. Brasil : Maringá, PR.

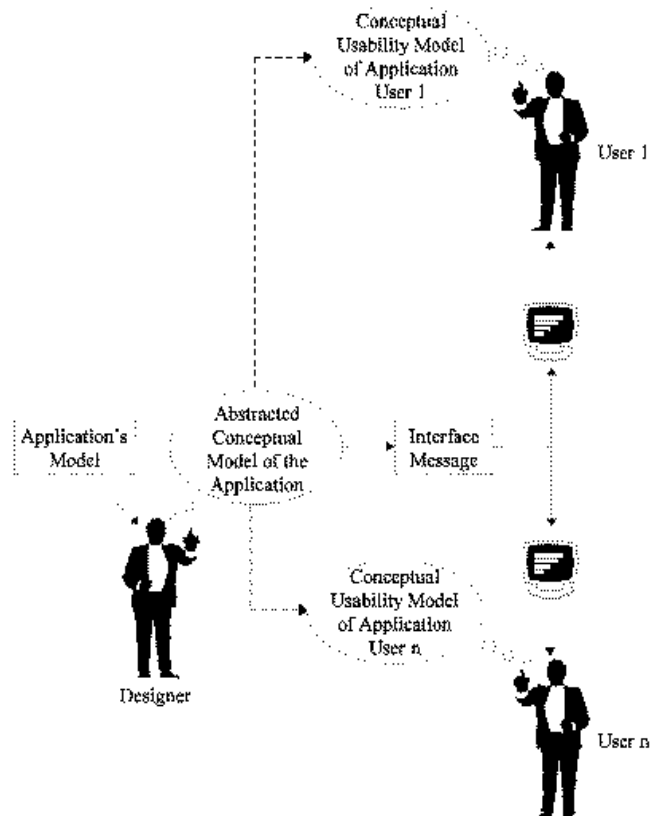


Figure 30 : modèle de communication sémiotique selon Prates, R.O.; Leite, J.-C.; and de Souza, C.S. © Prates, Leite & de Souza, 1998 ⁶¹⁶.

Le modèle de De Souza & al. reprend donc l'ensemble des composants du modèle de Jakobson, le destinataire (c'est ici le designer des programmes/interfaces), le destinataire (l'utilisateur ou les utilisateurs), le message (le programme ou l'interface), le contact (l'interaction avec les signes du programme), le code (le langage de codification ou de programmation) et enfin le contexte (contexte d'utilisateur des programmes, interfaces).

Pour conclure, aussi bien Scalisi (2001) que Tissiani, Hoeschel & Barcia (2002)⁶¹⁷, expliquent que le modèle de communication de Jakobson permet d'analyser la manière dont le design d'interface peut être évalué du point de vue de la communication. En effet, l'auteur précise que Jakobson (les fonctions du langage) propose son modèle dans lequel il identifie non seulement trois facteurs basiques : l'émetteur (destinateur), le récepteur (destinataire) et le message, mais aussi trois autres facteurs : le contexte, le médium et le code. Chaque facteur

⁶¹⁶ Prates, R.O, Leite, J.C, and de Souza, C.S. (12-13 octobre 1998). Semiotically-Based User Interface Design Languages. Proceedings of IHC'98 - I. Workshop de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. Brasil : Maringá, PR.

⁶¹⁷ Tissiani, G., Hoeschl, H. & Barcia, R.M. (2002). Semiotic approach for the design of adaptive graphical user interfaces using Universal Networking Language. En ligne sur : http://www.researchgate.net/publication/228744760_Semiotic_approach_for_the_design_of_adaptive_graphical_user_interfaces_using_Universal_Networking_Language (consulté le 21/02/2012).

a une fonction de communication et Jakobson précise que le sens du message peut être produit par le poids d'une seule fonction mais aucune d'entre elles ne peut être exclue.

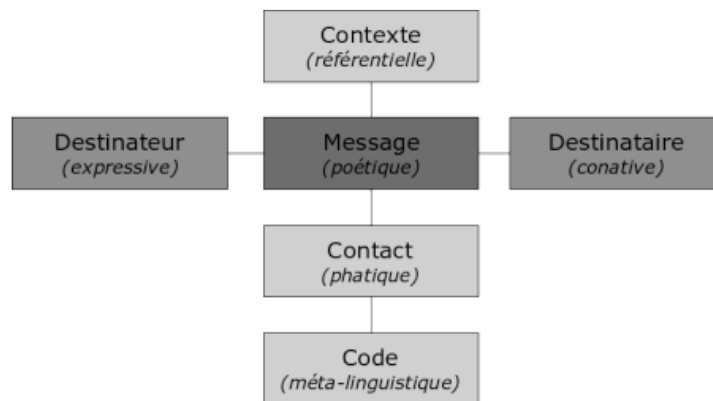


Figure 31 : le schéma général de la communication humaine, d'après Jakobson, 1963⁶¹⁸

3.5.1.1.3.4 LES MODÈLES INSPIRÉS PAR LE MODÈLE DE KATZ ET FODOR (ECO) : O'NEILL AND BENYON MODEL

Les travaux de O'Neill & Benyon se situent aussi dans ce cadre des approches structurales des interactions homme-machine. Ils adoptent un certain nombre d'hypothèses véhiculées dans la communauté des HCI, telles que le message unique (Prates *et al.*, 2000b)⁶¹⁹, les modalités bi-dimensionnelles de l'interface (plan séquentiel et plan simultané), le concept de « syntagme séquentiel et concurrent » (d'Andersen, 1990) et enfin l'idée que l'interaction est le lieu privilégié où s'installe le dialogue entre les deux instances que sont l'émetteur et le designer. Cependant, les travaux de O'Neill & Benyon⁶²⁰ se sont démarqués en cherchant à dépasser les applications sémiotiques sur les interfaces construites sur le modèle Katz Fodor (révisé par Eco)⁶²¹ et en introduisant le concept de *Umwelt* emprunté à Uexküll.

Cette modélisation a retenu notre attention par la façon dont ces auteurs articulent des catégories sémiologiques structurales avec des concepts écologiques. Leur modélisation permet de représenter la « boucle de la perception-action » et cette idée nous a intéressée : il s'agit de développer un modèle pouvant déterminer cette interaction dans un monde virtuel comme une « **expérience médiatisée** »⁶²²(O'Neill & Benyon, 2003)⁶²³.

⁶¹⁸ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schema_communication_generale_jakobson.png

⁶¹⁹ Les auteurs soulignent que les travaux fondateurs du groupe SERG.

⁶²⁰ O'Neill, S., Benyon, D.R. and Turner, S. (2002). Semiotics and Interaction Analysis. Cognition, Culture and Design: Proceedings of the 11th European Conference on Cognitive Ergonomics.(ECCE 11). Catania Sicily.

⁶²¹ Eco, U. (1976) A Theory of Semiotics, Indiana University Press, Indiana. 354p.

⁶²² Traduction de l'auteur, le terme original utilisé par O'Neill & Benyon est *Mediated experience*.

Dans ce modèle, la boucle de la perception/action rencontre et manipule les informations qui existent sur les interfaces des artefacts. Ces interfaces constituent des médiums des systèmes interactifs. En s'appuyant sur les propos de McLuhan, O'Neill & Benyon considèrent que le message est le médium. Ces interfaces peuvent être décomposées en suivant le modèle revisité de Katz et Fodor construit autour de l'idée que la signification peut être extrapolée à partir du signe, tout comme la dénotation (dans la figure 32 noté **d**) ou la connotation (dans le schéma noté **c**) qui sont dépendantes du contexte (dans le schéma notées **Cont**) et des circonstances (dans le schéma notées **Circsc**) dans lesquelles chaque signe est rencontré. (O'Neil&Benyon, 2003)⁶²⁴.

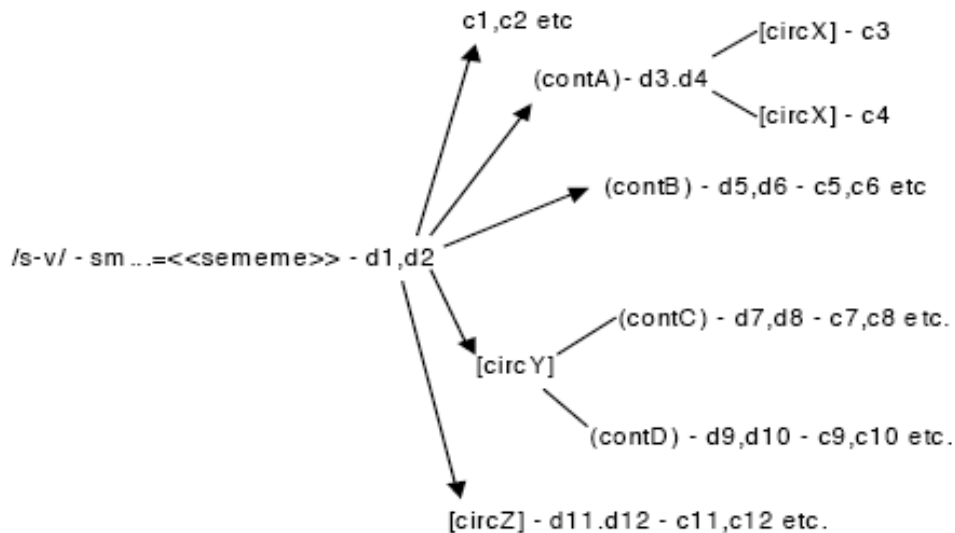


Figure 32 : modèle de Katz et Fodor (Eco, 1976) © révisé par O'Neill & Benyon, 2003⁶²⁵.

Le modèle proposé par Katz et Fodor en 1963 est un modèle de sémantique lexicale de type arborescent.

⁶²³S. O'Neill, S. and Benyon, D. (21 juillet 2003). An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media. *HCI, the Arts and the Humanities*.York.

⁶²⁴. O'Neill, S. and Benyon, D. (10-12 septembre 2003).A semiotic approach to investigating presence. 3rd Conference on *Computational Semiotics for Games and New Media*. University of Teesside, UK. P. 81-87. En ligne sur : http://www.cosignconference.org/downloads/papers/oneill_benyon_cosign_2003.pdf

⁶²⁵S. O'Neill, S. and Benyon, D. (21 juillet 2003). An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media. *HCI, the Arts and the Humanities*.York.



Figure 33 : exemple d'application du modèle de Katz et Fodor à l'interface des écrans de téléphone. O'Neill & Benyon, 2003⁶²⁶..

Comme le précisent O'Neill & Benyon, le modèle de Katz et Fodor ⁶²⁷ est un outil analytique intéressant pour étudier la complexité des interactions des interfaces, et particulièrement utile pour démontrer que la sémiotique peut être appliquée aux interfaces. Mais ils soulignent que même si le modèle de Katz et Fodor est efficace pour comprendre les différents niveaux de l'interface, c'est un outil encombrant quand les interfaces sont trop complexes. De plus, il ne prend pas en compte l'aspect humain dans les interactions avec les éléments de l'interface. (O'Neill&Benyon, 2003)⁶²⁸.

Les auteurs pensent que ces notionsregroupées au sein de la conception du *Umwelt* de Uexküll permettent de structurer un modèle de relations entre organisme et environnement, capable de définir les relations de perception/action. Ce modèle est similaire aux modèles de psychologie cognitive⁶²⁹ proposés par les HCI.

Dans leur articleAn exploration of a semiotic model of interaction throughinteractive media, O'Neill & Benyon (2003)⁶³⁰, présentent un modèle sémiotique construit à partir des travaux sur la chaîne séquentielle de Peter Bogh Andersen, le *Semiotic Engineering Research Group* (SERG) et le groupe HCI de *Napier University*. Ce modèle se décompose en quatre éléments :

1. la notion de **syntagme simultané et séquentiel** : selon Andersen, le signe informatique existe comme un objet à deux dimensions qui occupent à la fois le plan séquentiel et le plan des concurrents (voir le modèle ci-après). Durant l'interaction, le signe occupe une place dans l'interface. Il est en relationavec d'autres signes dans

⁶²⁶S. O'Neill, S. and Benyon, D. (21 juillet 2003). An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media. *HCI, the Arts and the Humanities*.York.

⁶²⁷« We applied Eco's revised Katz and Fodor model as a tool by which to analyse interactions looking at the meanings associated with the signs within the interface. ». S. O'Neill, S. and Benyon, D. (21 juillet 2003). An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media.....*Op. Cit.*

⁶²⁸S. O'Neill, S. and Benyon, D. An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media.....*Op. Cit.*

⁶²⁹La différence fondamentale entre la perception/action du modèle de Uexküll et la perspective cognitive est que le le modèle de Uexküll caractérise ces opérations en terme de signes plutôt qu'en terme de processus de traitement d'information sensorielle.

⁶³⁰S. O'Neill, S. and Benyon, D. An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media.....*Op. Cit.*

l'écran. L'interaction est ainsi vue comme un discours qui prend place entre le système de la machine et l'utilisateur. Chacun d'eux attribue aux signes un sens activé durant cette séquence d'interactions ;

2. le *Umwelt*. Cette notion héritée de Jacob Von Uexküll définit la signification comme un processus se déroulant d'une part, selon les limites de nos codes génétiques (aspects héréditaires des espèces) et, d'autre part, selon les codes sociaux de notre environnement dans lequel nous sommes « endoctrinés » ;
3. le cercle de la **perception/action**. Ce cercle existe à l'intérieur de la conception de l'*Umwelt*. Il décrit un modèle de relations entre l'organisme et son environnement. Ce modèle détermine, à travers l'observation et l'interprétation des interactions de l'utilisateur, la manière dont l'interface est définie. Ce modèle expose également comment la variété de formes des messages constitue une information pour l'utilisateur et indique ce que les usagers font de ces messages ;
4. **l'interaction incorporée**. O'Neill et Beynon s'intéressent, dans la lignée phénoménologique de Heidegger, Husserl, Merleau-Ponty, à la notion d'interaction incorporée (*Embodied interaction*) telle qu'elle a été définie par de Dourish (1999)⁶³¹. Celle-ci compte deux caractéristiques principales : la signification et le couplage. En ce qui concerne la signification, elle se subdivise en trois types : l'ontologie⁶³² ; l'intersubjectivité⁶³³ et l'intentionnalité⁶³⁴. À partir de cette théorie de l'action incorporée, on ne comprend pas seulement comment on agit sur la technologie, mais on comprend aussi comment on agit à travers elle.

La version dynamique de cette modélisation (figure 34), la boucle de perception/action de Uexküll, rencontre et manipule les phénomènes ou objets informations (Benyon 2000) qui existent dans une interface. Cette activité, qui produit des chaînes séquentielles et des chaînes simultanées du système à travers une interaction, est un processus de signification qui se produit en relation avec les aspects de la dénotation, de la connotation et du métalangage. En d'autres termes, le modèle sémiotique de l'interaction décrit un espace d'interface d'information comme un certain nombre de signes réunis pour former un texte. Ce texte est vécu comme un pseudo-discours, médié par les chaînes simultanées et

⁶³¹ Dourish, P. (1999). Embodied Interaction: Exploring the Foundations of a new Approach to HCI. En ligne : <http://www.dourish.com/publications.html> Et : <http://www.dourish.com/embodied/embodied99.pdf>

⁶³² L'ontologie concerne la manière dont nous décrivons le monde.

⁶³³ L'intersubjectivité concerne la manière dont la signification est partagée avec les autres.

⁶³⁴ L'intentionnalité traite de l'aspect direct de la signification qui permet de relier une chose à une autre.

séquentielles du système. Cela se traduit par la production de sens (interprétation) par l'utilisateur qui agit à travers les messages du texte comme s'il s'agissait d'un support.

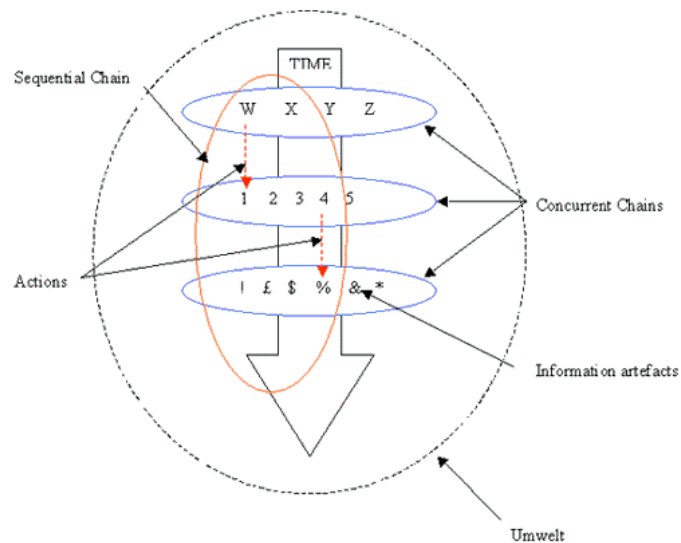


Figure 34 : un modèle sémiotique des interactions dans un ordinateur © O'Neill & Benyon, 2003⁶³⁵.

3.5.1.1.3.5 LES MODÈLES INSPIRÉS PAR LE MODÈLE DE MUKAROVSKY : LA THÉORIE DU « LANGAGE DES PRODUITS »

En parallèle avec les théories de l'École de Paris, une autre théorie relative à la dimension sémantique des objets a vu le jour dans l'Académie d'art et de design d'Offenbach (Allemagne). Connue sous le nom de « l'approche d'Offenbach », elle constitue une théorie du langage des produits orientée vers la pratique.

Cette théorie trouve ses fondements dans des paradigmes différents. Les premiers sont ceux de la sémiotique de Peirce tels qu'ils ont été développés par Morris, les seconds sont relatifs aux travaux de Susanne Langer. Il faut préciser que Susanne Langer⁶³⁶, s'est elle-même inspirée du modèle structuraliste de Mukarovsky⁶³⁷, mais aussi des théories psychologiques

⁶³⁵S. O'Neill, S. and Benyon, D. An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media.....*Op. Cit.*

⁶³⁶ Susanne Langer distingue deux concepts basiques : marque et symbole. Le premier étant pris dans le sens du signe immédiat. A l'opposé du symbole qui est un signe indirect non-immédiat, le concept de marque a un caractère représentatif (dont l'équivalent chez Peirce est un état de tercéité ou signe symbole). Au même titre, elle distingue les signes artificiels des signes naturels. Langer, S. K. 1951. *Philosophy In A New Key: A Study In The Symbolism Of Reason, Rite, And Art.* Cambridge, MA. 334 p.

⁶³⁷ Mukarovsky lui-même discute de la fondation des concepts théoriques du structuralisme et révisé les travaux de Saussure. Il a analysé les fonctions esthétiques des travaux artistiques qui doivent être classés selon son opinion comme des phénomènes sociaux. Ensuite, il se réfère dans ses travaux au concept de la répartition triadique du signe tel que la conçoit W. Morris, au concept de langue (le langage comme un système d'une communauté) et enfin, au concept de la parole (comme un acte individuel). Bürdek, B. E. (2005). *Design : History, Theory and Practice...* Op. Cit.. 293-297

(Freud) et des théories de la perception des formes (*Gestalt theory*) (Voir Bürdek, 2005 : 293-297, et Kellener)⁶³⁸.

La théorie du langage des produits s'est ensuite développée avec les contributions décisives de Jochen Gros (1976, 1983, 1984, 1987)⁶³⁹ et de Richard Fisher (1984). Afin de présenter leurs travaux, nous nous sommes appuyée sur la présentation que Dagmar Steffen en a faite à l'occasion de son article publié en 2007⁶⁴⁰. Steffen déclare : « Dans ce modèle conceptuel, Jochen Gros fait la différence entre la fonction pratique du produit (et bien d'autres fonctions comme la fonction ergonomique, la fonction économique et la fonction écologique) et l'aspect communicatif et formel de ce qu'on appelle les fonctions du langage des produits. » Ainsi, Gros décrit la fonction sensuelle du produit (le langage des produits) - par opposition à la fonction pratique - comme une fonction qui se subdivise en deux autres sous-fonctions : la fonction esthétique/formelle et la fonction sémantique ou emblématique. Cette dernière étant le porteur de sens du produit, elle serait elle-même subdivisée en deux autres sous-fonctions. En suivant l'approche de Susanne Langer (1963), elle sera subdivisée en une fonction symbolique et une fonction indicative ou de marquage (signes). La répartition des fonctions de Gros est ainsi synthétisée dans la modélisation ci-après (figure 35).

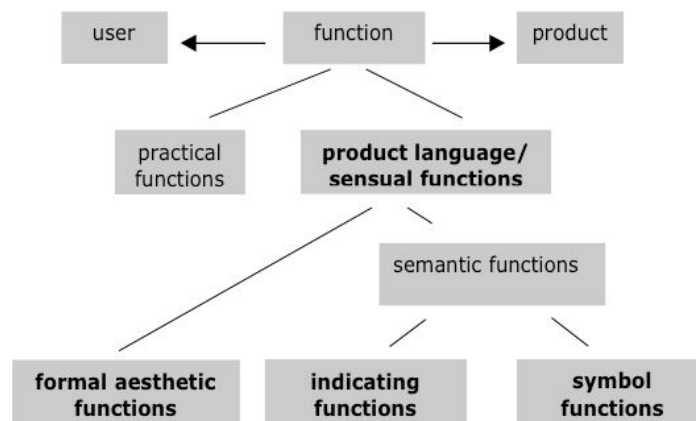


Figure 35 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits de la *Offenbach School* (Gros 1976)©Steffen, 2007⁶⁴¹.

⁶³⁸ Kellener, P. (2012).Product language – a critical reflection on the Offenbach Approach.En ligne sur : <http://www.hfg-offenbach.de/w3.php?nodeId=3982> (consulté le05/04/2012)/

⁶³⁹ Gros, J. (1983).*Grundlagen einer Theorie der Produktsprache*. Einführung, Heft 1, Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main. 59 p.

Gros, J. (1984). : Reporting Progress through Product language. *Innovation, The Journal of the Industrial Design Society of America*. Industrial Designers Society of America. Vol. 3, P. 10-12,

⁶⁴⁰ Steffen, D. (2007). Design Semantics of Innovation. Product language as a Reflection on Technical Innovation and Socio-Cultural Change. Presented at *the Design Semiotics in Use Conference*, Helsinki. En ligne sur : <http://hslu.academia.edu/DagmarSteffen/Papers> (consulté en 2012).

⁶⁴¹ Steffen, D. (2007). Design Semantics of Innovation. Product language as a Reflection on....*Op. Cit.*

Toujours d'après Steffen (2007), la fonction esthétique et formelle des objets est équivalente à la notion de syntaxe (ou grammaire) du concept du design. Cette fonction différencie deux principes antagonistes : l'ordre et la complexité d'une part, et d'autre part la réduction des stimuli *versus* la richesse des stimuli en termes de couleurs, textures, matériaux etc. Gros et Steffen (2000) ont identifié onze caractéristiques d'ordre et de complexité pour guider l'analyse de la fonction formelle et esthétique du produit.

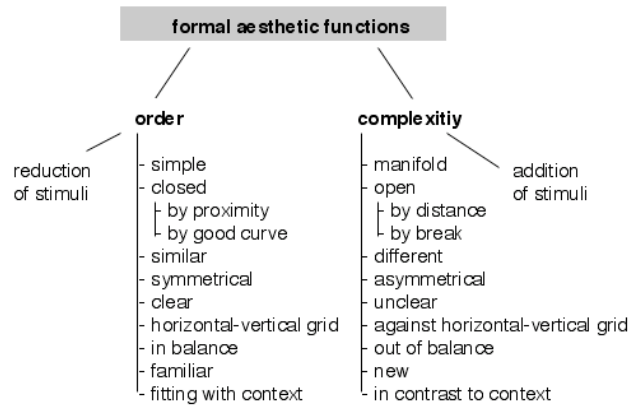


Figure 36 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits (Offenbach). La fonction esthétique et formelle.)©Steffen, 2007⁶⁴².

Quant aux fonctions sémantiques, elles se subdivisent en deux autres sous-fonctions : la fonction indicative (signes) et la fonction symbolique. La fonction indicative est directement reliée au produit et permet d'identifier la catégorie du produit. De plus, elle concilie la technique et l'être humain, elle explique les variétés de fonctions pratiques des produits, et la manière dont elles sont mises en œuvre dans l'usage. Ainsi, elle joue un rôle important dans la reconnaissance, l'utilisabilité et l'explication du produit.

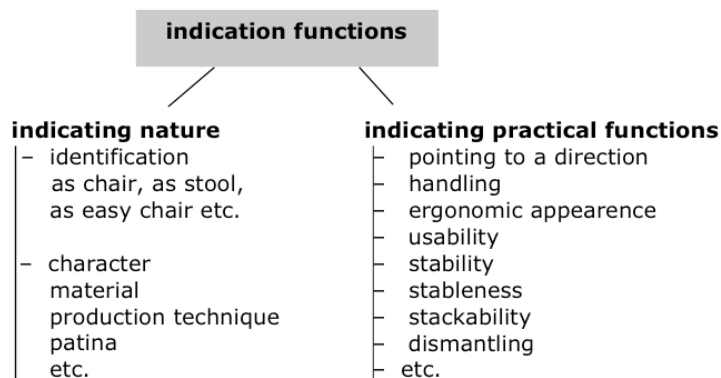


Figure 37 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits (Offenbach). La fonction indicative/emblématique.)©Steffen, 2007⁶⁴³.

⁶⁴² Steffen, D. (2007). Design Semantics of Innovation. Product language as a Reflection on....*Op. Cit.*

⁶⁴³ *Ibidem.*

Toujours selon Steffen, « la fonction symbolique, différente du signe, indique la nature du produit et ses fonctions pratiques. Les symboles sont associés aux objets dans l'imagination du récepteur ou de l'utilisateur ». Le concept du « symbole »⁶⁴⁴ inclut aussi bien la dénotation que la connotation, et se réfère à la conception et à l'association qui viennent à l'esprit en regardant un objet. « La fonction symbolique est ancrée dans les conventions sociales, culturelles, traditions, savoirs et le contexte est crucial dans la compréhension du message et de la signification du produit. » (Steffen 2007 : 4).

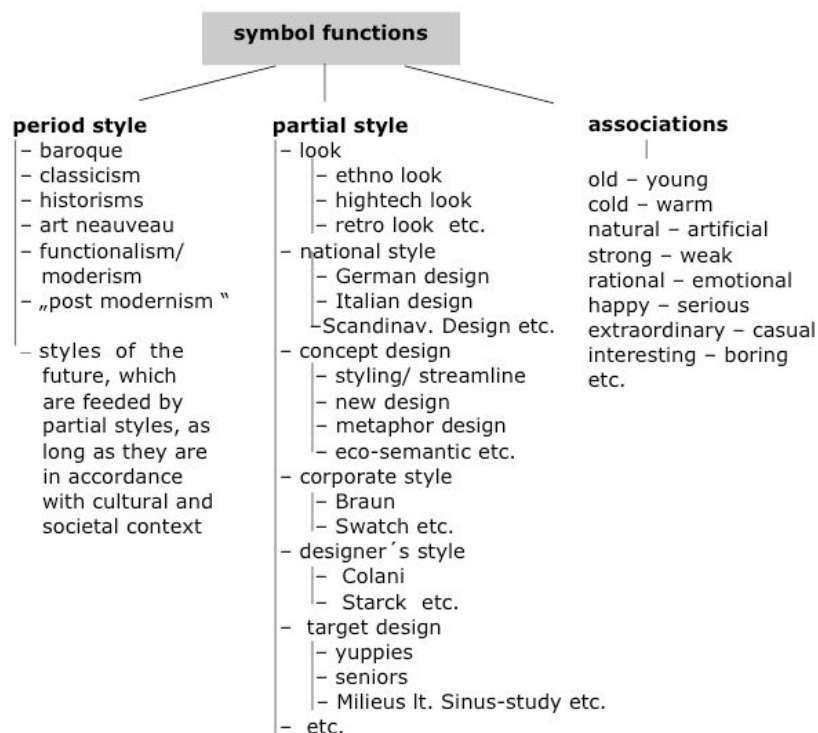


Figure 38 : le modèle conceptuel de la théorie du langage des produits (Offenbach). La fonction symbolique ©Steffen, 2007⁶⁴⁵.

Le modèle conceptuel de la théorie du langage produit par Gros nous permet de déduire qu'il partage un certain nombre de similarités avec l'École de Paris et avec l'approche dite structuraliste.

La première similarité concerne le statut de l'objet comme langue. En effet, le modèle conceptuel de la théorie du langage se construit sur une différenciation entre la fonction formelle et esthétique, et la fonction sémantique. Selon Steffen, cette différenciation est

⁶⁴⁴ Dans ce cas précis, la théorie du langage renvoie à celle définie par Langer (1963), Arnheim (1969) et Lorenzer (1970). Steffen, D. Steffen, D. (2007). Design Semantics of Innovation. Product language as a Reflection on...*Op. Cit.*

⁶⁴⁵ *Ibidem.*

analogue à la différenciation communément déployée dans les sciences du langage entre la syntaxe et la sémantique (Steffen 1997, 2007)⁶⁴⁶. Les objets sont de ce fait considérés comme une sorte de langage. C'est cette référence au langage qui, à notre avis, rapproche la théorie de l'École d'Offenbach de celle de l'École de Paris.

Le second point de proximité se rapporte au fait que les études en « langage des produits » se sont focalisées seulement sur l'analyse de l'objet. À ce propos, Bürdek (2005)⁶⁴⁷ ajoute que la critique envers la théorie du « langage produit » a souvent porté sur le fait que cette dernière considèrerait le produit comme étant porteur de significations et non comme étant un message inclus dans le processus global du design impliquant le fabricant, le vendeur et l'utilisateur. Il est néanmoins évident, comme le souligne Kellener (2012), que les auteurs, des travaux sur la *Product language* ayant été confrontés aux études de la perception, ont fini par se rendre compte que « l'observation isolée de certains aspects particuliers peut être tout à fait problématique et même trompeuse. [...] Et que l'analyse des éléments formels, indépendamment de leur contexte de sens est absurde »⁶⁴⁸. Aussi dans le milieu des années 80 des ateliers ont-ils été programmés pour réviser certains paradigmes de cette théorie.

Le troisième et dernier point de similarité avec les analyses de l'École de Paris se rapporte à la morphologie du modèle conceptuel de la théorie du langage proposé par Gros. En effet, comme on peut le constater dans les deux schémas ci-dessous, le modèle de Gros utilise des catégories d'analyses proches des catégories sémiotiques proposées par le modèle des fonctions esthétiques de Mukarovsky⁶⁴⁹ (voir figure 39).

A ces trois points, nous pouvons ajouter que la conception générale du circuit de la signification des produits, tel qu'il est défini par la théorie du langage produit, ne donne pas une place d'honneur au pôle de la conception. Bien au contraire, il se focalise sur les seules fonctions de l'objet. Cette dernière remarque nous permet de déduire que cette approche reste très proche de la sémiologie structurale malgré ses prétentions à être affiliée à la sémiotique pragmatique de Peirce (revue par Morris).

⁶⁴⁶ Steffen, D. (1997). On a Theory of Product Language, Perspectives on the hermeneutic interpretation of design objects. In *formdiskurs, Journal of Design and DesignTheory*. N° 3- 2.

⁶⁴⁷ Bürdek, B.E. (2005). Design : History, Theory and Practice...*Op. Cit.*

⁶⁴⁸ Kellener, P. (2012). Product language...*Op. Cit.*

⁶⁴⁹ Decrews, F. (1986). La notion de "Valeur esthétique" dans l'esthétique structurale de Jan Mukarovsky, application au poème 56 de Catule. *Philosophica*. Vol2. N° 38. Pp. 77-106. Source : <http://logica.ugent.be/philosophica/fulltexts/38-6.pdf>

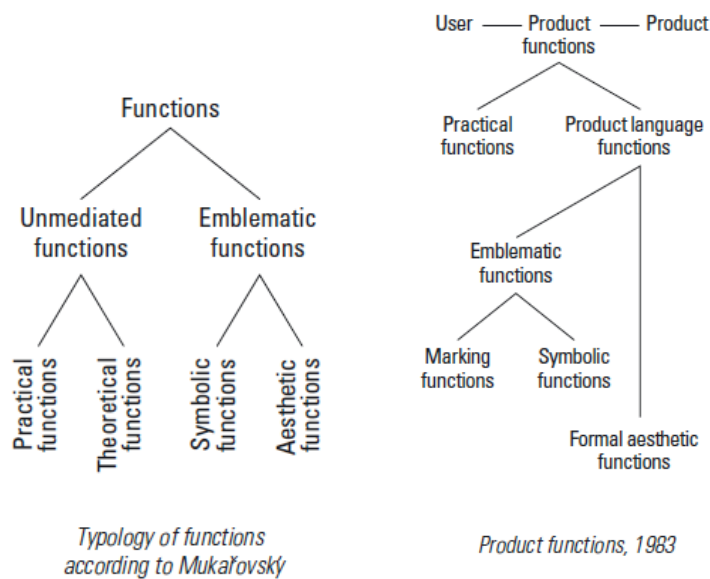


Figure 39 : typologie des fonctions de Mukarovsky et de Gros (théorie du langage produit) © Bürdek, 2005⁶⁵⁰.

3.5.1.1.4 Critique des modèles inspirés de la sémiologie structurale

L'exposé des quelques modèles structuralistes (sémiotiques) ne constitue aucunement une liste exhaustive de l'ensemble des modèles développés à partir des paradigmes de la sémiologie structurale.

En effet, nous avons écarté les textes qui traitaient simplement de la relation entre la sémiotique et le design, les textes qui traitaient des approches sémiologiques des objets, et du design, qui n'ont pas formalisé une modélisation schématique, les textes qui ne constituaient qu'une reprise ou une application des modèles développés, mais aussi les textes qui constituaient des analyses typologiques du signe-objet. De ce fait, nous avons écarté les textes de Lebahar⁶⁵¹ (1994), de Quarante⁶⁵²(1984, 1994), ceux de Aubert & Hetzel⁶⁵³, mais aussi les travaux du cercle de Prague, et ceux de l'Ecole de Tartu et Moscou, portant sur la sémiotique de la culture. Ces derniers regroupent les textes de Bonoist, Baibourine, Trop, Toporov qui se sont construits sur les avancées de Jakobson et de Lotman. L'ensemble de ces contributions forment d'une certaine manière une vision unique de ce qu'est « le processus de communication » à travers les objets matériels. Tous s'accordent sur plusieurs postulats :

⁶⁵⁰ Bürdek, B.E. (2005). Design : History, Theory and Practice...*Op. Cit.*

⁶⁵¹ Lebahar, J.-C. (1994). Le design industriel... *Op. Cit.*

⁶⁵² Quarante, D.(1984/2001). Eléments de design industriel. *Op. Cit.* P. 29.

Quarante, D. (Janvier 1994). Aspects sémantiques des produits industriels. *Design /recherche* (revue). N°5. P. 51.

⁶⁵³ Aubert, V.& Hetzel, P. (juin 1993). Design d'environnement commercial et phénomène de mode : une approche sémiotique. *Design /recherche* (revue). N°4. P. 19.

- **l'anatomie du modèle.** Quelle que soit la référence prise par les auteurs (schéma de Saussure, de Hjelmslev, ou de Jakobson), le diagramme de communication implicite à toutes ces approches est un modèle linéaire composé d'un énonciateur ; d'un destinataire/émetteur ; d'un message/médium/énoncé ; d'un destinataire/récepteur/auditeur.

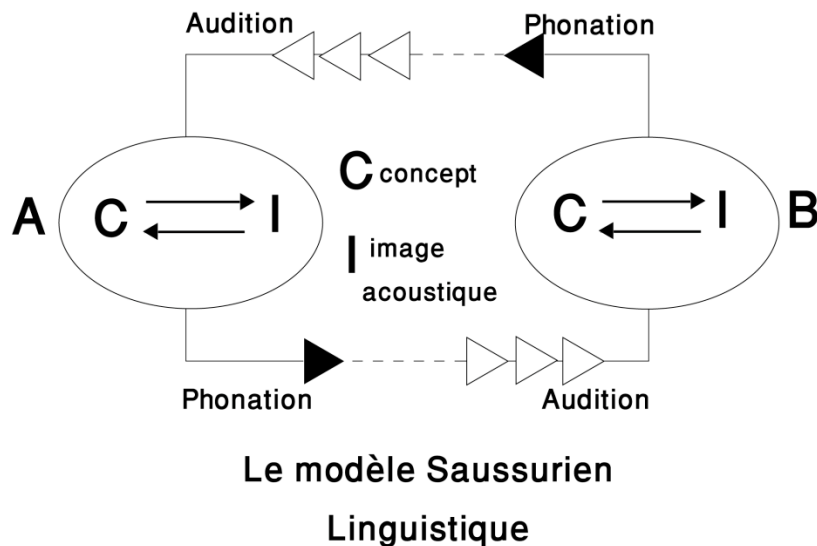


Figure 40 : le modèle de communication de Saussure, adapté par Darras ©Darras, 1998.

- **le pôle de la production/de l'émetteur.** Comme cela a été le cas dans la précédente étude de Zinna (2009), les modalités de production impliquent la notion d'unicité et de reproductibilité. Ilstedt Hjelm (2002)⁶⁵⁴ désigne le prototype original du design comme étant comparable au *token* et le résultat produit en masse comme étant le type.

- **l'objet comme signe/fonctions- le médium comme message.** Tous les modèles sémiologiques considèrent l'artefact comme étant lui-même le message à interpréter sémiotiquement. Ce médium a une modalité de communication synchrétique comparable au texte/langage. Ce signe est décomposé en forme/contenu, avec donc un plan d'expression et un plan du contenu. Selon Quarante (1994), l'objet entretient ainsi une relation interdépendante entre formes/fonctions/signes⁶⁵⁵. Ou encore selon Steffen et Gros, l'objet se subdivise **en une fonction pratique d'usage et une fonction communicative.**

⁶⁵⁴ Ilstedt Hjelm, S. (2008). *Semiotics in Product Design*. Vol. 34. N°71. Publisher: CID, Centre for User Oriented IT Design. P. 8.
Ilstedt Hjelm, S. (Juillet 2004). The Dysfunctionality of Everyday Things. *Design Journalen*, 1/03. Stiftelsen svensk Industridesign 2003. CID, Stockholm.

Ilstedt Hjelm, S. (2004). Making Sense - Design for well-being. *KTH Numerical Analysis and Computer Science*. Vol. PhD. Publisher: KTH. P. 1-2.

Ilstedt Hjelm, S. (septembre 2012). Semiotics in product design Technical report TRITA-NA-D0210. CID-rapport, CID-175.

⁶⁵⁵ Quarante, D. *Éléments de design industriel*. Op. Cit. P. 29.

- **l'objet comme prothèse (valeur modale)/l'objet comme interface (valeur relationnelle) : l'articulation du signe à l'action.** Dans presque toutes les modélisations, les auteurs acceptent le fait qu'il ya « un débrayage », une « interaction », « une boucle d'action/perception » qui est reliée au processus d'interprétation des objets. Cette modalité d'interaction intervient selon deux types d'interfaces : **interface-objet** e **tinterface-sujet**. L'interface est par conséquent le lieu privilégié de cette articulation.
- **la focalisation sur l'interface** de l'objet comme le lieu privilégié de la dimension matérielle de la signification, elle est constituée de dimensions **intra-objectuelle** et **supra-objectuelle**.
- **le modèle conceptuel du concepteur versus modèle conceptuel de l'utilisateur.** Pour Deni (2009) l'objet est un système : un lieu dans lequel convergent le modèle conceptuel du concepteur et le modèle conceptuel que l'utilisateur a développé à propos de l'objet et de son fonctionnement. (Norman, 1988, 1989 ; Deni, 2009).
- **l'existence d'un code.** Dans toutes les tentatives de modélisation, qu'elles soient issues de la théorie du langage ou de la sémiotique du concepteur HCI, ou encore dans les modélisations issues de l'École de Paris, l'idée selon laquelle l'interprétation nécessite un code commun est récurrente dans la représentation de la communication des objets.
- **le contexte.** Toutes les modélisations précisent que le processus d'interprétation se situe dans un contexte qui relie l'objet à d'autres objets (qui constituent un environnement matériel) ; c'est la dimension **inter-objective**.
- **le parcours de la signification** appelé **sémiose**, ou encore **parcours génératif du sens**. Il implique que la signification évolue selon un axe du temps et un axe de l'action. Ce parcours introduit une première dimension dynamique dans le processus de la communication.

Comme on peut le constater, le modèle structuraliste cherche avant tout à comprendre les dépendances internes de l'objet, en traitant de manière superficielle les propriétés relationnelles de la communication des objets. Le modèle cherche plutôt à définir des catégories sémiotiques pour les dimensions communicatives de l'objet. Malgré l'effort de cette communauté pour introduire une dimension dynamique et tridimensionnelle dans le processus d'interprétation de l'objet, il reste enclavé dans les paradigmes de la linguistique qui constituent un modèle conceptuel de la communication linéaire, réductionniste et internaliste.

Après avoir présenté les principes de l'École sémiologique structurale et ses principales tentatives de modélisation du processus d'interprétation, et de communication véhiculé par

l'objet, nous allons consacrer la partie suivante aux contributions de la sémiotique pragmatique.

3.5.1.2 Les modèles inspirés par la sémiotique de Charles S. Peirce.

3.5.1.2.1 *La sémiotique pragmatique de Peirce*⁶⁵⁶

La deuxième école sémiotique est représentée essentiellement par les travaux du philosophe et logicien américain C. S. Peirce. A l'opposé de la sémiologie structurale – qui est une théorie dérivée de la linguistique – la théorie de Peirce présente une vue générique, dynamique et philosophique de la sémiotique. En effet, Peirce a été le premier à élaborer un vaste et profond ensemble théorique⁶⁵⁷ consacré au signe et à la signification. Cet ensemble, en rupture conceptuelle et épistémologique avec le système de pensée linéaire (de cause-effet) qui avait cours dans les théories du signe, propose un système de pensée ternaire du signe (*representamen*-objet-interprétant) dont le fonctionnement se traduit dans le tissu social. (Darras, 2006)⁶⁵⁸. La difficulté d'accès à l'œuvre de Peirce provient, d'une part, du fait que la totalité de son œuvre n'a jamais fait l'objet d'une publication complète, dans la mesure où l'auteur n'a jamais proposé une synthèse structurée de son œuvre et, d'autre part, du fait que la pensée de Peirce est d'une telle complexité qu'elle ne favorise pas sa compréhension (Darras, 2006).

Afin de tenter d'expliquer aussi clairement que possible les principes de la sémiotique de Peirce, nous nous appuyons sur ses publications mais aussi sur les cours de sémiotique de Bernard Darras et sur divers ouvrages dont ceux de Nicole Everaert-Desmedt⁶⁵⁹.

⁶⁵⁶La présentation de la théorie de Peirce va être reprise lors de la construction de la modélisation avec quelques approfondissements. En nous appuyant sur les travaux de Deledalle, Chauviré, Chenu, Fisette, Tiercelin et Darras.

⁶⁵⁷Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers...* Op. Cit.

⁶⁵⁸Darras, B. (2006). Introduction à la sémiotique. In D. Benoit (2006). Introduction aux sciences de l'information et de la communication. Paris : Editions d'organisation. P. 217-279.

⁶⁵⁹Chauviré, C. (1994). Actualité de Peirce. *Histoire Epistémologie du langage*. T. 16, Fasc. 1.

Chauviré, C. (1955). Peirce et la signification. *Introduction à la logique du vague*. Paris : PUF. 287. p .

Chenu, J. (1984). *Peirce Textes Anticartésiens*. Paris : Aubier. 275. p.

Everaert-Desmedt, N. (1990). Le Processus Interprétatif, Introduction à la sémiotique de Ch. S. Peirce. Liège : Pierre Mardaga éditeur. 152. p

Fisette, J. (1990). *Introduction à la sémiotique de C.S. Peirce*. Montréal : XYZ éditeur. 86. p

Fisette, J. (1996). *Pour une Pragmatique de la Signification*. Montréal : XYZ éditeur. 299. p

Darras, B. (1995). Une introduction à la Sémiotique. In D. Benoit (Ed.) *Introduction aux sciences de l'information et de la communication*. Paris : Les éditions d'organisation. P. 217-279

Darras, B. (Dir.) (1996). *Icône Image*. MEI. N° 6. Paris : L'Harmattan. 124 p.

Darras, B. (Dir.) (1997). *Images & Médias*. MEI. N° 7. Paris : L'Harmattan. 253p.

Deledalle, G. (1978). *Charles S. Peirce, Écrits sur le Signe*. Paris : Seuil. 263. p

Deledalle, G. (1979). *Théorie et Pratique du Signe*. Introduction à la sémiotique de Charles S. Peirce, Paris : Payot. 320. p

Deledalle, G. (1990). *Lire Peirce Aujourd'hui*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael 218 . p

Deledalle, G. (1987). *Charles S. Peirce phénoménologue et sémioticien*. Amsterdam : John Benjamins Publishing Company. 144. p

Pour Everaert-Desmedt (2011)⁶⁶⁰, Peirce élabore une théorie sémiotique à la fois générale, triadique et pragmatique. Elle est générale, car elle envisage à la fois la vie émotionnelle, pratique et intellectuelle dans la discipline de la sémiotique ; elle généralise le concept du signe en le détachant de son contexte linguistique et en envisageant toutes les composantes de la sémiotique. Elle est triadique, car elle repose sur trois catégories philosophiques (la priméité, la secondéité et la tiércité). Elle met en relation trois termes : le signe ou *representamen*, l'objet et l'interprétant. C'est enfin une théorie pragmatique, car elle prend en considération l'expérience et le contexte de production et de réception des signes. De plus, elle définit le signe par son action sur l'interprète et son univers⁶⁶¹.

Pour Totsching, ce que « Peirce entend par pragmatisme [est] une description de l'entendement humain qui soit fidèle aux procédures réelles et quotidiennes qui nous permettent d'acquérir des connaissances, et d'établir la signification des concepts, mais qui puisse en même temps nous servir comme principe directeur idéal pour améliorer ces procédures. Au centre du pragmatisme se trouve la logique, mais Peirce insiste sur son intégration à l'ensemble des activités humaines, de son appréhension de la réalité, et de son influence pratique sur la réalité » (Totsching, 2000 : 5).

La théorie de Peirce est résolument construite sur trois catégories logiques. Ces catégories déterminent trois états possibles qui rendent compte de l'expérience humaine et sont désignées comme priméité, secondéité et tiércité. « La priméité est une conception de l'être indépendamment de toute autre chose. [...] Il s'agit de la conception de l'être dans sa globalité, sa totalité, sans limites, ni parties, sans causes, ni effets. [...] La priméité est de l'ordre du possible..., elle correspond à la vie émotionnelle. » (Everaert-Desmedt, 2011). Pour Peirce, « la secondéité est la conception de l'être relatif à quelque chose d'autre [...]. C'est la catégorie de l'expérience, de l'individuel, du fait [...]. La secondéité s'inscrit dans le temps discontinu, où s'impose la dimension du passé [...]. La secondéité correspond à la vie pratique » (Everaert-Desmedt, 2011). Enfin, la « tiércité est la médiation par laquelle un premier et un second sont mis en relation [...]. La tiércité est le régime de la règle et de la loi ; mais une loi ne se manifeste qu'à travers des faits qui l'appliquent, donc dans la secondéité ; et ces faits eux-mêmes actualisent des qualités, donc de la priméité [...]. La tiércité est la catégorie de la pensée, du langage, de la représentation, du processus

⁶⁶⁰ Everaert-Desmedt, N. (2011). La sémiotique de Peirce. In L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/peirce/semiotique.asp>.

⁶⁶¹ C'est cette dimension en particulier qui a retenu notre attention lors de l'élaboration de notre modalisation du processus d'interprétation et de communication véhiculé par l'objet. Nous avons supposé que cette théorie du signe offrait déjà un cadre théorique qui prend en compte d'une part l'action (la dimension matérielle) et les deux niveaux de signification en amont et en aval de l'objet (production et réception).

sémiotique, elle permet la communication sociale, et correspond à la vie intellectuelle »(Everaert-Desmedt, 2011).

Contrairement à Saussure, Peirce ne détermine pas le signe comme la plus petite unité significative. Pour lui, « toute chose, ou tout phénomène, aussi complexe soit-il, peut être considéré comme signe dès qu'il entre dans un processus sémiotique ». Ce que Peirce désigne comme **processus sémiotique** est une relation entre un signe ou *representamen*, un objet et un interprétant.

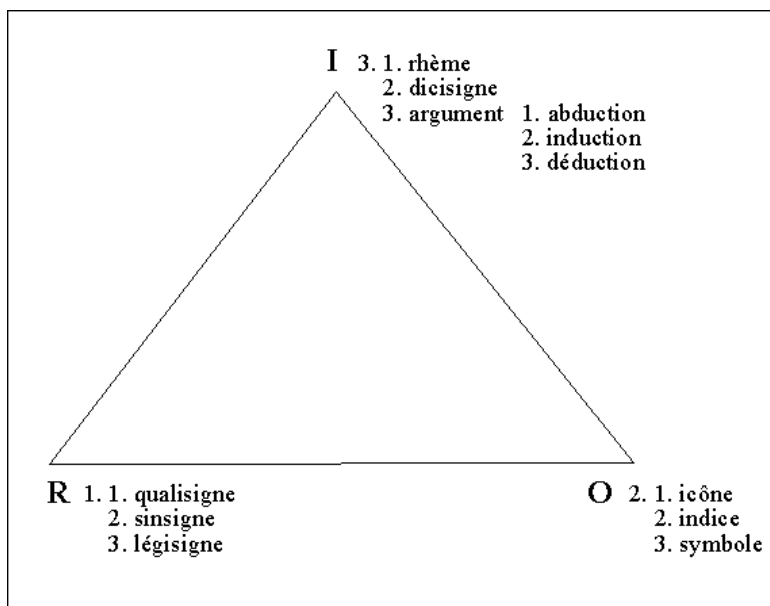


Figure 41 : schéma présentant l'articulation des catégories dans le processus sémiotique.©Everaert-Desmedt, 2011⁶⁶².

Pour revenir au processus sémiotique triadique, Peirce décrit le *representamen* comme étant « une chose qui représente une autre chose » (son objet). « En sémiotique c'est ce que l'on appelle l'objet du signe qui renvoie à ce dont le signe est à propos (*aboutness*) ». Il peut néanmoins exprimer quelque chose à propos de ce dernier si l'objet est déjà connu de l'interprète. Peirce distingue aussi l'objet dynamique de l'objet immédiat. Dans le premier cas, il est l'objet tel qu'il est en réalité, et le second cas représente l'objet tel que le signe le représente.

Le *representamen* pris en considération par un interprète, déclenche donc un interprétant qui est lui-même un *representamen* ainsi de suite à l'infini. C'est la sémiose ou le mouvement dynamique du signe. Everaert-Desmedt (2011) précise que ce mouvement de la signification, *a priori illimité*, se heurte tout de même à une limite précise qui est

⁶⁶²Everaert-Desmedt, N. (2011).La sémiotique de Peirce. In L. Hébert (Dir.)...*Op. Cit.*

L'habitude, ou ce que Peirce appelle l'interprétant logique final (habitude que l'interprète a d'assigner telle signification à un tel signe dans un tel contexte).

D'une certaine manière, l'habitude fige provisoirement le renvoi infini du signe. Comme nous le verrons plus tard dans la modélisation que nous avons développée, le changement du monde et du signe affecte et modifie l'interprétant final, et relance la dynamique de la sémiose infinie jusqu'à la stabilisation d'une nouvelle habitude. Le schéma triadique de Peirce est donc à l'opposé du schéma de Saussure (signifiant-signifié) qui représente l'anatomie du signe, car il modélise le processus sémiotique dont le résultat forme un signe.⁶⁶³

Nous supposons que c'est cette nuance entre les deux cas de figure qui a constitué une faille de compréhension pour la majorité des auteurs qui se sont référés à Peirce. En effet, dans la plupart des cas, ils présentent le modèle de Peirce comme étant le modèle représentant les catégories sémiotiques qui constituent le signe, et non comme des éléments impliqués dans un processus de construction du sens. Cela a eu pour conséquence de considérer le modèle de Peirce comme une description morphologique du signe et non comme une description dynamique du processus de communication. Comme nous le verrons plus loin, Morris figure parmi les auteurs qui ont mal interprété Peirce, en considérant la triade de Peirce comme étant trois catégories sémiotiques constituant le signe.

Il faut préciser que la sémiotique de Peirce ne s'est pas limitée à la description du processus sémiotique. Bien au contraire, elle s'est aussi en grande partie consacrée à l'étude des catégories des signes. Étant donné que le modèle triadique de Peirce est lui-même constitué de signes (*representamen*-objet-interprétant), ces derniers peuvent être subdivisés en trois sous-catégories : la trichotomie suit les catégories logiques et philosophiques de la priméité, de la secondéité et de la tiercéité. Ces catégories sont relatives aux relations entre les éléments de la triade. Everaert-Desmedt distingue plusieurs types de relations : « Le *representamen* peut être (1) un **qualisigne** (priméité), c'est-à-dire une qualité qui fonctionne comme signe. Il peut être (2) un **sinsigne** (secondéité), c'est-à-dire une chose ou un événement spatio-temporellement déterminé qui fonctionne comme signe. Il peut être (3) un **légisigne** (tiercéité), c'est-à-dire un signe conventionnel [...]. Un *representamen* peut renvoyer à son **objet** selon la priméité, la secondéité ou la tiercéité, c'est-à-dire par un rapport de similarité, de contiguïté contextuelle ou de loi. Suivant cette trichotomie, le signe

⁶⁶³ A ce propos, tous les textes que nous avons eu le temps de lire dans la littérature du design, présentent le schéma de Peirce comme étant une modélisation du signe selon Peirce alors que comme le précise Everaert-Desmedt c'est une modélisation du processus sémiotique dont le résultat est un signe.

est appelé respectivement (1) une **icône**, (2) un **indice** ou (3) un **symbole**. [...] Suivant la trichotomie de l'**interprétant**, le signe est appelé respectivement (1) un **rhème** (priméité), (2) un **dicisigne** ou signe dicent (secondéité) et (3) un **argument** ou raisonnement (tiercéité). » (Everaert-Desmedt, 2011).

Grâce à ses combinaisons en trichotomies des sous-signes, Peirce distingue dix modes de fonctionnement de la signification.

Les dix modes de fonctionnement de la signification

	ROI	
1)	1 1 1	qualisigne iconique rhématique : un sentiment vague de peine.
2)	2 1 1	sinsigne iconique rhématique : une maquette.
3)	2 2 1	sinsigne indiciel rhématique : un cri spontané.
4)	2 2 2	sinsigne indiciel dicent : une girouette.
5)	3 1 1	légisigne iconique rhématique : une onomatopée : « coccrico ».
6)	3 2 1	légisigne indiciel rhématique : un embrayeur : « ceci ».
7)	3 2 2	légisigne indiciel dicent : un feu rouge en contexte ² .
8)	3 3 1	légisigne symbolique rhématique : un nom commun : « pomme ».
9)	3 3 2	légisigne symbolique dicent : une proposition : « il fait froid ici ».
10)	3 3 3	légisigne symbolique argumental : 1. abduction : « Il fait froid ici » interprété comme une demande de fermer la fenêtre. 2. induction : « il n'y a pas de fumée sans feu ». 3. déduction : le feu rouge en général dans le code de la route.

Figure 42 : schéma présentant les dix modes de fonctionnement de la signification. ©Everaert-Desmedt, 2011⁶⁶⁴.

3.5.1.2.2 *Etat des lieux de la sémiotique pragmatique de Peirce appliquée à l'objet*

En ce qui concerne les objets, les travaux se sont développés selon trois directions. Une première catégorie de travaux s'est orientée vers l'analyse des objets matériels, à travers la répartition trichotomique des éléments de la triade du signe (*representamen*, objet, interprétant). Des travaux se sont consacrés à l'étude du processus sémiotique (sémirose) relatif à l'objet. Enfin, d'autres travaux ont cherché à comprendre à travers les catégories

⁶⁶⁴Everaert-Desmedt, N. (2011). La sémiotique de Peirce. In L. Hébert (Dir.)...*Op. Cit.*

logiques et philosophiques de Peirce les procédés et les conditions de production du signe/objet.

À la différence de la précédente école sémiologique structurale, les travaux de sémiotique pragmatique appliquée à l'objet ne constituent pas un corpus de texte important, quoiqu'ils mobilisent à ce jour encore très peu de chercheurs⁶⁶⁵. Nous ne présenterons qu'un échantillon représentatif des modélisations développées à partir du corpus théorique de Peirce pour décrire le processus sémiotique propre aux objets.

Le modèle de W. Morris est sans aucun doute le modèle le plus utilisé et le plus largement attribué à l'école pragmatique en design. Il se présente comme une interprétation de la taxonomie du signe proposée par C.S Peirce appliquée à l'objet matériel (voir les deux schémas 43 et 44). Morris distingue le comportement du signe à travers deux caractéristiques : évaluation et perception. Dans son programme de travail *Foundation of theory of signs* (1983), il distingue trois dimensions : syntaxique, sémantique et pragmatique (Bense 1971, Vihma 1995, Monö 1997, Sless 2002, Bürdek 2006).

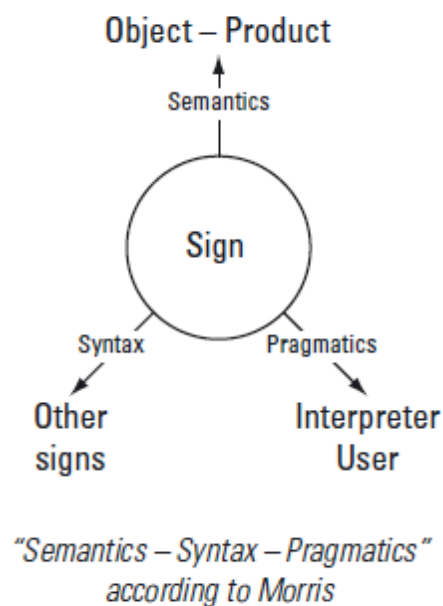


Figure 43 : les modèles de Peirce selon Morris d'après ©Bürdek, 2005⁶⁶⁶.

Selon Cossette (2012)⁶⁶⁷, la dimension syntagmatique (syntaxe) est la traduction par Morris de la relation que le signe peut avoir avec d'autres signes ; la dimension sémantique est la

⁶⁶⁵ 23,69% des textes réunis dans notre échantillon de textes sont affiliés aux théories sémiotiques pragmatiques pour et 48,37% aux théories sémiologiques structurales.

⁶⁶⁶ Bürdek, B. E. (2005). *Design : History, Theory and Practice... Op. Cit.*

⁶⁶⁷ Cossette, C. (2012). Le signe et le réel. En ligne sur : http://www.comviz.com.ulaval.ca/module1/1.4_signe.php

relation logique qui relie le signe avec le référent (sémantique), et enfin la relation pragmatique est la relation du signe avec le sujet (pragmatique). Morris n'a pas pris en considération le fait que le signe se constitue dans le processus sémiotique des relations du *representamen*-objet-interprétant, mais il a estimé que le signe déjà constitué entretient des formes de relation avec son environnement matériel (signes, sujet), et son environnement conceptuel (le référent). Toujours selon Cossette (2012), Morris a développé les idées de Peirce en se focalisant sur les conditions d'utilisation des signes dans la pratique, en se référant aux différentes relations que le signe peut avoir avec le référent, avec d'autres.

Cette tentative a été suivie par celle de Max Bense (1945, 1960, 1967, 1971) qui a lu les écrits de Morris et de Peirce. Il a tenté d'appliquer leurs conceptions du signe aux problématiques esthétiques. Il a aussi initié les études sémiotiques dans le domaine de l'information, du design produit et de la communication visuelle, respectivement au collège de design d'Ulm et à l'Université de Stuttgart (Bürdek, 2006). De son côté, Nadin précise que les travaux de Bense ont été essentiellement influencés par la récente théorie de l'information et par la cybernétique. Max Bense établit une théorie esthétique de l'information, à partir du modèle de Shannon et Weaver. La terminologie de Peirce et son fond philosophique sont au cœur de la modélisation de Bense (Nadin, 1998)⁶⁶⁸. Toujours selon Nadin, Bense retient de la sémiotique de Peirce la dynamique fondamentale de sa pensée qui incarne au mieux la notion de *sémiosis*, qui a été convertie selon des idées structuralistes (Nadin, 2012). Les réflexions de Max Bense peuvent être résumées dans le schéma suivant :

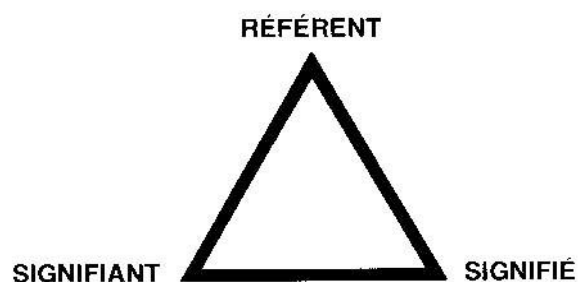


Figure 44 : les modèles de Peirce selon Bense © Cossette, 2012⁶⁶⁹.

Cossette, C.. (1982). Les images démaquillées ou L'iconique : comment lire et écrire des images fonctionnelles pour l'enseignement, le journalisme et la publicité. Québec : Éditions Riguil internationaux. P.313-330.

⁶⁶⁸Bense, M. (1998). *The Encyclopedia of Semiotics* (P.Bouissac, Ed.). New York, Oxford: Oxford University Press. En ligne sur : <http://www.nadin.ws/archives/276>

⁶⁶⁹ Cossette, C. (2012). Le signe et le réel...*Op. Cit.*

Bense traduit la terminologie de Peirce ; ainsi, l'objet devient le référent, le *representamen* est le signifiant, l'interprétant est le signifié. Cette réduction sémiologique est bien évidemment contestée par les sémioticiens spécialistes de Peirce.

En effet, « comme cela a été souligné dans des articles des conférences traitant de la contribution de Bense à l'esthétique contemporaine, l'effort va à l'encontre de l'hypothèse implicite de la sémiotique de Peirce, qui est celle des procédés signe-infini. Cela explique pourquoi dans sa sémiotique esthétique Bense a continué à changer sa terminologie »⁶⁷⁰

Selon Vihma (1995 : 24-23)⁶⁷¹, le modèle que propose Max Bense pour l'objet comporte quatre dimensions :

- une dimension matérielle (hylétique) qui englobe l'analyse des qualités matérielles du produit ;
- une dimension syntactique qui englobe la construction technique et le fonctionnement du produit, mais pas encore la forme ;
- une dimension sémantique (morphétique) qui englobe la forme du produit, distingué comme une dimension à part entière ;
- une dimension pragmatique

Chacune de ces dimensions contient les différentes relations triadiques du signe. Le produit a donc un signe spécifique pour chacune de ces dimensions. Ainsi, le signe caractéristique de la dimension matérielle est l'icône, pour la syntactique c'est le symbole, et pour la sémantique c'est l'index. Vihma (1995) précise que la dimension pragmatique est conçue comme une dimension qui englobe toutes les autres dimensions, et constitue le résultat ou la somme de ces dernières (Vihma, 1995 : 24).

William Morris et Max Bense ont donc traduit les concepts de Peirce à travers des catégories issues de la sémiologie structuraliste, ce qui à notre avis a très peu favorisé l'épanouissement du potentiel de la théorie sémiotique de Peirce, et sa dimension pragmatique dans le domaine du design.

Cette lecture biaisée de Peirce ne constitue pas le seul obstacle que rencontrent les applications sémiotiques de Peirce à l'objet, comme le souligne S. Vihma (1995). Il ya aussi le fait que l'usage de la sémiotique dans le domaine du design reste très superficiel, et que seules quelques parties ou images de cette dernière sont reprises dans les différentes études sémiotiques en design.

⁶⁷⁰*Ibidem.*

⁶⁷¹Vihma, S. (1995) *Products as Representations...Op. Cit.*

À cela, M. Nadin (1999) a identifié d'autres difficultés dûes à l'interdisciplinarité, à l'instabilité et à l'étendue des applications du design. La sémiotique le transforme en un sujet sémiotique dont les spécificités sont difficiles à saisir.

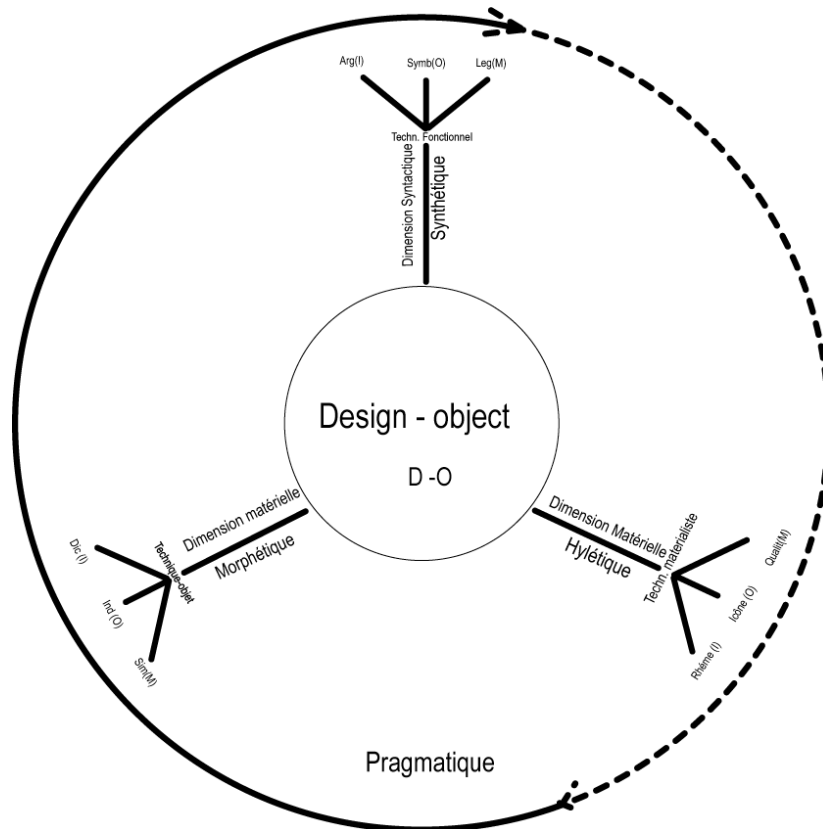


Figure 45 : les quatre dimensions du produit selon Bense 1971 © Vihma, 1995⁶⁷².

À la différence de l'école structuraliste, l'école pragmatique se constitue autour du seul modèle de Peirce⁶⁷³. Dans ce qui suit, nous exposerons les travaux récents de Vihma, Karjaleinen, Nadin et Proni qui constituent à notre avis, non seulement un échantillon représentatif des modèles développés à partir de Peirce, mais aussi des tentatives de dépassement des limites présentées plus haut. Tous ces auteurs reconnaissent que les artefacts du design produit sont des signes, mais des signes différents des autres et ceci sur au moins trois points :

- l'objet est un signe différent à cause de la matérialité de son *representamen* ;
- l'objet réclame un processus interprétatif hétérogène constitué de plusieurs niveaux d'interprétation ;

⁶⁷² Vihma, S. (1995) *Products as Representations...Op. Cit.*

⁶⁷³ Même si certains auteurs se réfèrent aux travaux de Morris.

- le processus de conception comporte lui-même des aspects sémiotiques.

3.5.1.2.3 *Panorama des études peirciennes : les modèles appliqués à l'objet*

3.5.1.2.3.1.1 LE MODÈLE DE SUSAN VIHMA : QUATRE DIMENSIONS SÉMANTIQUES DE L'OBJET D'APRÈS LES TRAVAUX DE BENSE

Le travail de recherche de Vihma constitue une des contributions majeures dans les applications de la théorie sémiotique pragmatique de Peirce au design de produits. À travers ses différents textes⁶⁷⁴, Vihma reconnaît qu'elle a longtemps considéré les approches sémiotiques du design comme des études des qualités représentationnelles susceptibles d'améliorer la compréhension du fonctionnement interprétatif des objets (Vihma, 1995)⁶⁷⁵. Comme nous le verrons, la conception de la théorie de Peirce selon Vihma a considérablement évolué, tout au long de ses travaux.

Le modèle de Vihma (1995) se construit sur divers paradigmes issus de sources différentes, qu'elle articule savamment autour de quelques catégories sémiotiques empruntées directement à la théorie de Peirce, ou issues de l'interprétation de Peirce par Bense (1971). On peut distinguer deux axes de travail. Le premier axe analyse le processus de perception de l'interprète convoquant les concepts d'affordance de Gibson (1976) ou « propriété d'invitation » de Krampen (1989), ou encore « opportunité d'action » de Lannoch's (1987). Le second axe concerne les dimensions intrinsèques du produit selon les quatre catégories définies par Max Bense (1971) : (voir figure 46).

- la dimension syntactique qui englobe pour Vihma l'analyse technique de la construction du produit, mais aussi l'analyse de tous les détails d'assemblage, en prenant en compte la relation entre le produit et l'environnement ;

- la dimension pragmatique qui considère le point de vue de l'usage. Elle prend en considération l'ensemble du « cycle de vie », et englobe donc le savoir à propos de l'utilisateur, l'impact environnemental, mais aussi les effets économiques de marché. Cette dimension implique le designer, le producteur, le fabricant, le revendeur, mais aussi le consommateur, la consommation et l'histoire (Vihma 1995 : 54) ;

- la dimension sémantique qui englobe la dimension pragmatique. « La dimension expressive et les qualités représentationnelles des produits semblent être des aspects

⁶⁷⁴ Vihma, S. (1998). *Ways of Interpreting Design...* Op. Cit. P. 7-13.

Vihma, S. (1996). *Ice Stadium – for the sake of the game.* *Helsinki Interiors*. Ed. Iris Helkama. Helsinki: Rakennustieto Oy, P. 95-109.

Vihma, S. (1989) *Semantic visions in design...* Op. Cit.

⁶⁷⁵ Vihma, S. (1995). *Products as Representations...* Op. Cit.

centraux pour la dimension sémantique. » (Vihma 1995 :56). Vihma précise que l'identité du produit (Klocker, 1980), le modèle conceptuel du prototype (Rosch, 1975), la notion de modèle (Dorfles, 1966, Oehlke, 1982), l'adaptation à l'environnement, et la notion de cadeau constituent des propriétés décisives dans la définition de la dimension sémantique ;

- la dimension matérielle. Vihma (1995) précise que dans son étude, elle néglige cette dimension pour la reprendre au fur et à mesure qu'elle analyse les autres dimensions.

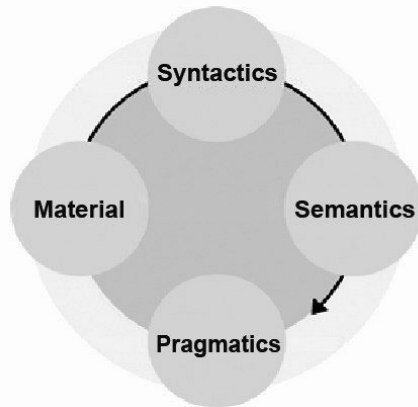


Figure 46 : les quatre dimensions du produit ©Vihma, 1995⁶⁷⁶.

Afin d'étudier les qualités représentationnelles du produit dans la dimension sémantique, Vihma se focalise sur la relation entre le produit et ses représentations, et son usager.

En s'appuyant sur les catégories sémiotiques du signe de Peirce, elle distingue trois types de relations aux référents : la relation iconique qui est reliée aux émotions et aux impressions ; la relation d'indicialité qui est une connexion causale entre l'interprétation et son objet d'étude ; enfin, la relation symbolique comme description du contexte, et de la position explicite de la personne qui tente de faire l'interprétation (interprète). La relation symbolique se réfère donc aux qualités du produit, qui sont culturellement et socialement définies (donc basées sur des conventions communes).

Finalement, pour Vihma, (1995) la complexité de l'objet comme signe réside dans le fait que son étude réclame l'articulation de plusieurs perspectives, et plusieurs connaissances du contexte et de l'usage.

Plus tard, dans son article *On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Object*⁶⁷⁷, Vihma (2003) reconnaît que lors de ses précédentes études, elle avait négligé la

⁶⁷⁶Vihma, S. (1995) *Products as Representations...Op. Cit.*

⁶⁷⁷ Vihma, S. (28-30 avril 2003). *On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects* konferenssijulkaisu.Proceedings of the 5th European Academy of Design Conference: *The Design Wisdom*. Lieu,. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf>

relation de *companionship* entre l'utilisateur et l'artefact, et que par conséquent la plupart de « ses interprétations sont restées trop concentrées sur l'utilisateur, même si les qualités environnementales et fonctionnelles ont également été décrites en détail » (Vihma, 2003).

Selon Vihma, l'étude centrée sur l'utilisateur a été le modèle dominant en design. Cette approche présente cependant plusieurs limites. Tout d'abord, la prise en compte des facteurs humains (ergonomiques) ne suffisent pas au design des produits ou des environnements. Ensuite, s'ajoutant à leurs qualités concrètes et pratiques fonctionnelles, les objets incorporent des représentations qui seront interprétées⁶⁷⁸. Enfin, elle souligne que selon cette approche la conception est perçue comme une activité linéaire à direction unique dont le seul *feed-back* revient à corriger le défaut de l'objet. Au final, elle accorde à l'objet une position passive et subordonnée à l'action des humains⁶⁷⁹ (Vihma, 2003).

Dans cet article comme dans les suivants⁶⁸⁰, l'auteur propose d'ouvrir une nouvelle perspective d'étude sémiotique en déplaçant son attention vers l'interaction entre usagers et artefact. Elle précise bien que l'originalité de son projet est d'examiner la manière dont se déroule l'interaction, en se focalisant plus spécifiquement sur l'objet. Elle propose alors une autre possibilité pour aborder l'interprétation du design, en s'appuyant sur l'idée que la relation entre le sujet et l'objet ne fonctionne pas dans un seul sens, mais qu'au contraire, les objets peuvent être considérés autrement que dans un rôle passif. Ainsi, la relation entre les personnes et les choses sont plus réciproques et plus interactives.

Pour cela, Vihma articule le concept d'affordance avec le concept d'habitude⁶⁸¹ de Peirce. Elle présente l'affordance comme un agent de construction, d'acquisition et d'incorporation d'habitude.

Cette approche concerne donc les qualités représentationnelles des objets, comme étant **les agences** des objets et la manière dont ils affectent l'action, la pensée et les émotions des humains. À ce titre, elle s'approche du paradigme d'« agence » ou « *agency* » qui est

⁶⁷⁸ Vihma déclare à ce propos : « In addition to its concrete qualities and practical functions, an artefact embodies (or materializes) representational features, which are interpreted. ». Vihma, S. (28-30 avril 2003). On Actual Semantic and Aesthetic Interaction...*Op. Cit.*

⁶⁷⁹ « Planning is conceived as a one-way activity. [...] Feed-back means correcting. [...] That the artefact is passive and its position is conceived as subordinated to human action. » Vihma, S. (28-30 avril 2003). On Actual Semantic and Aesthetic Interaction...*Op. Cit.*

⁶⁸⁰ Vihma, S. (2003 a). Things as Companions: A Peircean Approach to Urban Place. In V. Sarapik & K. Tuur. (Eds.). *PLACE and LOCATION - Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics III. Tallinn*: Proceedings of the Estonian Academy of Arts. N°14. P. 263-272. En ligne sur : http://www.eki.ee/km/place/pdf/kp3_17_Vihma.pdf

Vihma, S. (2009). On design Semiotics. In B. Darras & S. Belkhamza. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 197 – 208. En ligne sur : http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/2014/02/MEI_3031_13.pdf (consulté en 2010).

Vihma, S. (avril 2003 b). On Actual Semantics and Aesthetic Interaction with Design Objects. In, *Techné: Design aesthetics: die frage über technik. the 5th International Conference of the European Academy of Design*. Barcelona, Spain: University of Barcelona, Spain. En ligne sur : <http://www.ub.edu/Sead/princip5.htm>

⁶⁸¹ «The artefacts in use constitute habits of action. They seem to play a bigger role both physically and semantically (or semiotically, if you like) than they are usually given in design analyses.» Vihma, S. (avril 2003 b). On Actual Semantics and Aesthetic...*Op. Cit.* P.1.

développé par les études culturelles et auquel nous accordons une grande place dans nos propres approches sémiotiques. Selon cette perspective, les artefacts comme culture matérialisée déterminent nos actions. En les utilisant, nous incorporons la culture et les relations de pouvoir (agences) qu'ils véhiculent sous forme d'habitudes intégrées et stabilisées (Darras & Belkhamza, 2006).

Bien que les travaux de Vihma apportent leur lot de nouveautés, et nous semblent une articulation intéressante de plusieurs paradigmes du domaine du design et de la sémiotique, ces derniers restent malgré tout sous l'influence du positivisme⁶⁸² et du déterminisme⁶⁸³ (en prenant comme référence la *Gestalttheory*), et surtout sous l'influence des travaux de Bense qu'elle reprend en totalité pour construire sa modélisation.

Comme nous l'avons signalé plus haut, Bense lui-même avait mal lu ou mal interprété Peirce en l'analysant à travers les catégories de l'analyse structurale. Enfin, nous regrettons que dans ses analyses, Vihma fasse les mêmes erreurs que les analyses structuralistes, en se constituant comme seule interprète de l'objet. En effet, pour l'auteur le processus interprétatif des usagers peut être repris par elle-même, puisque toutes ces analyses ont été réalisées à la première personne (Vihma 1995 : 92-94)⁶⁸⁴. Comme elle le déclare, pour procéder à l'interprétation, elle collecte des informations sur l'objet qu'elle compte analyser. Ces informations peuvent concerner l'histoire de cet objet, les marques qui développent ces objets, des recherches à son propos, des écrits dans la littérature du design. Ensuite, et pour appréhender la dimension matérielle de cet objet, elle tente de l'approcher en essayant de l'aborder plusieurs fois et de plusieurs manières. Elle avoue que ce genre de procédé ou d'analyse sémantique ne permet pas de résoudre le problème des objets qui n'ont jamais été vus auparavant⁶⁸⁵. Enfin, elle commence à considérer les différentes parties matérielles de l'objet, sa dimension technique, son ergonomie, sa fonction et sa composition visuelle. Selon Vihma (1995), la relation entre le produit et l'interprète (usager) est une relation complexe qui ne peut se définir en un processus linéaire et ordonné. En s'appuyant sur une vision séquentielle de la perception des objets, et sur la répartition de Max Bense du produit à quatre dimensions (matérielle, pragmatique, sémantique et syntaxique), elle aboutit à une

⁶⁸² Positivisme : « Le terme positivisme désigne un ensemble de courants qui considère que seules l'analyse et la connaissance des faits vérifiés par l'expérience peuvent expliquer les phénomènes du monde. La certitude en est fournie exclusivement par l'expérience scientifique. ». Positivisme. (2015, avril 19). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 15:41, juin 18, 2015 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Positivisme&oldid=114015675>.

⁶⁸³ Déterminisme : « Le déterminisme est une notion philosophique selon laquelle la succession de chaque événement est déterminée en vertu du principe de causalité, du passé et des lois de la physique. ». Déterminisme. (2015, mars 7). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 15:42, juin 18, 2015 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=D%C3%A9terminisme&oldid=112536238>.

⁶⁸⁴ Vihma, S. (1995). Products as representations... *Op. Cit.* P. 92-94

⁶⁸⁵ Cette dimension a été traitée par nous dans l'enquête intitulée Ovni, les interrogés ont été soumis à un objet totalement nouveau et totalement coupé de son contexte afin de comprendre le processus interprétatif en situation de nouveauté.

définition du processus interprétatif comme étant « l'examen des qualités représentationnelles de la dimension sémantique du produit ».

En s'appuyant sur la définition de la sémiologie interne du signe définie par Peirce, elle déclare qu'elle n'envisage de considérer dans son analyse que les qualités représentationnelles dans la dimension sémantique. Elle tente de répondre à la question suivante : « What a thing may represent and how it express something about itself (its use, purpose of use) and about something else ? » (Vihma 1995 : 61). Pour Vihma, une analyse sémantique doit être considérée comme une relation entre un produit, sa représentation et son usager. La forme perçue est le *representamen* (R) qui fonctionne comme un médium (M) dans l'interprétation. La forme du *representamen* (R) est le sens dans l'interprétation et se réfère sous différents modes à son objet (O). C'est cette relation entre (R) et (O) qui fera l'objet de son analyse. La forme peut être ensuite répartie en deux niveaux : le syntactique (construction technique) et la composition visuelle. Afin de garantir que la signification établie par le processus d'interprétation renvoie à l'objet lui-même et non à son image et ou à son nom, Vihma propose : « The design product (as a material object) is placed inside the triadic relation, both in the place of the object and in the place of representamen (R). » (Vihma, 72). Pour l'auteur, afin d'accéder à l'objet sémiotique du produit il suffit de confondre le *representamen* avec son objet sémiotique. En s'appuyant sur cette perception de Bense de la théorie de Peirce, elle conclut : « [...] A common everyday product functions as a sign in many different ways (12 and 13 modes). The character of the different products is also illuminated. It can be described by looking at the distribution of the references according to iconic, indexical and symbolic accentuation. »⁶⁸⁶. Dans le tableau ci-dessous nous avons reproduit les douze modes décrits :

Iconic sign references	Indexical sign references	Symbolic sign references
The tradition of form	The trace tool	Graphic symbols
Similar colour	A pointing form	Symbolic colour
Similar material	Marks of use	Symbolic forms
Metaphor	Other kinds of traces	Symbolic positions and postures
Style	Lights and sound signals	Symbolic material
Similar environment	Sound of use and noise of a product	
	Smell of a product	

⁶⁸⁶ Vihma, S. (1995). Products as representations... *Op. Cit.* P. 92-94

	Touch of the material Graphic figures on the product form.	
--	---	--

Figure 47 :exemple de répartition (distribution) des signes dans l'objet selon Vihma 1995© Belkhamza, 2013.

Vihma précise: « [...] *In addition to the quantity and distribution of the various sign functions, it is interesting to examine how they affect the interpretation of each product. Looking at the quantity of modes reveals the variation of the references and interpretations, but does not allow the content of the reference to be dealt with.* »(Vihma 1995 : 62).

Pour Vihma, l'interprétation des objets du quotidien est dominée par la fonction iconique du signe (signes, métaphores, styles, etc.). Malgré les nombreuses qualités de la définition des artefacts en signe fournie par le travail de Vihma (qualités que nous exploiterons dans notre propre formalisation du produit comme signe), ce modèle présente plusieurs points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord. Nous allons les structurer en deux axes critiques : la méthode analytique et la structuration des catégories de signes.

En ce qui concerne les méthodes d'analyse interprétative de Vihma, l'auteur cherche à définir la signification de l'objet en soi, comme si une signification existait en dehors de l'expérience de l'utilisateur. Pour l'auteur, l'objet doit renvoyer à lui-même, même si dans certaines de ses déclarations, elle remet en question cette idée et tente de la dépasser. Tout son travail est porté par cette vision de la construction de la signification. Elle omet de cette manière de situer le produit dans son réseau de production et de conception, mais aussi de consommation et d'usages. Un autre problème s'ajoute à cette idée de l'existence d'une « signification absolue » de l'objet : Vihma procède à des analyses dites à la première personne, c'est-à-dire que c'est elle-même qui construit son analyse. De ce fait, l'auteur se pose à la fois comme analyste et comme usager puisqu'elle se substitue à lui. Elle considère que ses propres interprétations peuvent être représentatives de celles d'un usager-type. De cette manière, Vihma altère la dimension constructiviste de la théorie de Peirce, et glisse vers une vision sémiologique et essentialiste dans des analyses dites daussuriennes. A notre avis, Vihma fait simplement une enquête individuelle et solitaire, ce qui n'est pas du tout la même chose qu'une enquête à la première personne.

Un dernier point critique nous semble confirmer notre hypothèse : Vihma procède à son « analyse sémantique » après une période d'acclimatation à l'objet, ce qui place d'emblée son processus d'interprétation dans un circuit d'habitation.

En ce qui concerne la méthode de structuration des catégories de signes, plus précisément la structure sémiotique de l'objet, nous regrettons que Vihma limite son travail

aux qualités représentationnelles de l'objet, car elle contourne de cette manière le défi de traiter avec la matérialité de l'objet. Elle contourne aussi la complexité de la trichotomie du signe en la ramenant à une dyade où le *representamen* (R) se confond avec l'objet (O). Cette transformation biaise à la fois la sémiose interne du signe et sa dynamique, et la sémiose externe du signe et son mouvement de mutation. En conséquence, le travail de Vihma replonge l'approche sémiotique dans les mêmes travers qui lui sont reprochés : le représentationnalisme et l'internalisme. Cela limite à notre avis en grande partie la puissance de l'appareil théorique de Peirce pour qui « la dimension pragmatique est inséparable du processus sémiotique ».

3.5.1.2.3.1.2 LE MODÈLE DE KARJALEINEN

Dans la même lignée que Vihma, Karjaleinen (2003, 2004, 2006)⁶⁸⁷ travaille sur la construction sémiotique de l'identité de la marque, et sa matérialisation dans le produit. En considérant, la marque comme une association d'éléments, l'auteur fait l'hypothèse que cette association se construit sur une relation triadique où le signe renvoie à un objet de référence qui, lui-même, va être interprété par le sujet. « L'analyse sémantique du produit peut commencer par la distinction des fonctions sémantiques du produit de ses autres fonctions. [...] Du point de vue de la gestion de l'identité de marque, il est important de reconnaître ces fonctions que l'identité de la marque. Ce sont, en premier lieu, des descriptions qualitatives dont certaines peuvent avoir un lien direct avec les qualités physiques du produit.» (Karjaleinen, 2003)⁶⁸⁸.

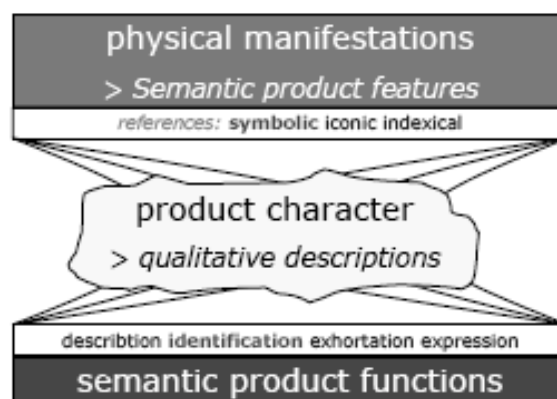


Figure 48 : cadre général pour l'analyse sémantique des produits © Karjaleinen, 2003⁶⁸⁹.

⁶⁸⁷ Karjalainen, T.M. (10-11 juin 2003). Strategic design language -Transforming brand identity intentions into product design elements. 10th International Product Development Management Conference. Brussels, Belgium.

Karjalainen, T.M. (17-21 novembre 2004). Transforming strategic brand identity to product design references. FUTUREGROUND DRS International Conference. Melbourne, Australia.

Karjalainen, T.M. (29-31 mars 2005). Semantic Mapping of Design Processes. 6th international Conference of the European Academy of Design. Bremen, Germany.

⁶⁸⁸ Karjalainen, T.M. (10-11 juin 2003). Strategic design language... *Op. Cit.*

⁶⁸⁹ Karjalainen, T.M. (10-11 juin 2003). Strategic design language... *Op. Cit.*

En s'appuyant sur la théorie de Peirce, Karjaleinen (2004)⁶⁹⁰ tente donc d'établir une relation entre un élément spécifique de l'objet (produit) et un attribut spécifique de l'identité de la marque. L'auteur fait l'hypothèse qu'un élément spécifique du produit n'est qu'une réplique du signe qui se matérialise à travers les caractéristiques de la forme. (Figure 48)

L'objet du signe correspond donc à certains attributs spécifiques de l'identité de la marque ou du message de la marque, qui doit être transmis. L'interprétant est donc ce qui permet de relier le message (l'objet) avec ce qu'il communique physiquement (*representamen*). Dans cette logique du marketing, l'interprète n'est donc plus que le cœur de cible de la marque, mais il est pris dans le processus sémiotique qui implique une interprétation subjective en tenant compte du contexte.

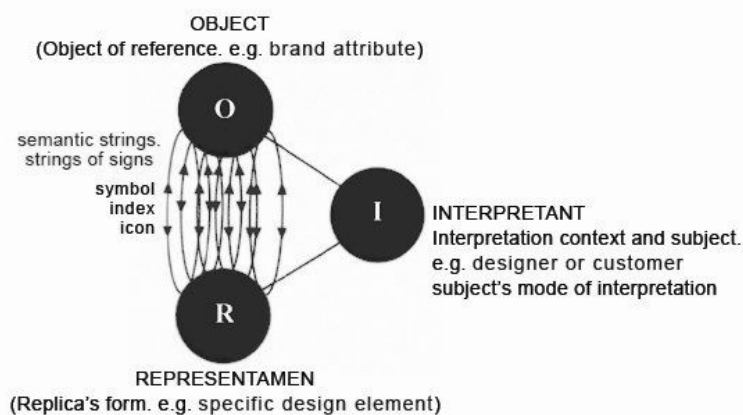


Figure 49 : *the conceptualisation of semantic strings*. © Karjaleinen, 2004.

Cette construction générale du sens est donc totalement liée à la perception du produit qui provoque une association spécifique dans l'esprit du récepteur. D'après Karjaleinen, cette construction cognitive ou mentale du récepteur s'établit à partir des « symboles véritables ». Le concept de « symbole véritable »⁶⁹¹ est emprunté par Karjaleinen à Peirce qui le définit comme un signe qui génère le même sens pour la plupart des interprètes qui le reçoivent. Cela l'érige au rang de symbole universel.

Pour l'auteur, la construction de la signification d'une marque dans un produit se construit totalement par l'incorporation de ces références « véritables » qui produisent dans l'esprit de

⁶⁹⁰ Karjalainen, T.M. (2004). *Semantic Transformation in Design. Communicating Strategic Brand Identity Through Product Design References*. Helsinki: University of Art and Design Helsinki. 271 p.

⁶⁹¹ « A Genuine Sign is a Transuational Sign, or Symbol, which is a sign which owes its significant virtue to a character which can only be realized by the aid of its Interpretant. Any utterance of speech is an example. If the sounds were originally in part iconic, in part indexical, those characters have long since lost their importance. The words only stand for the objects they do, and signify the qualities they do, because they will determine, in the mind of the auditor, corresponding signs ». Symbol. (2013). Quote in M. Bergman & S. Paavola (Eds.), *The Commens Dictionary: Peirce's Terms in His Own Words*. New Edition. En ligne sur: <http://www.commens.org/dictionary/entry/quote-minute-logic-chapter-i-intended-characters-treatise-21>

l'usager une relation directe entre les attributs supposés, et véhiculés par la marque, à ceux qui sont matériellement véhiculés par le produit.

3.5.1.2.3.1.3 LE MODÈLE DE MIHAI NADIN

Alors que Vihma porte toute son attention sur le produit matériel, Nadin⁶⁹² porte son attention sur le processus de conception ou de formalisation de ces produits. Selon Nadin, ce processus constitue en lui-même un processus de sémiotique appliquée. Il propose ainsi d'examiner les aspects sémiotiques du design et d'étudier sa nature comme signe. Parmi ces aspects sémiotiques, l'auteur distingue le type de représentation, la cohérence de la représentation, les moyens utilisés, le type d'interprétation rendu possible/nécessaire, ainsi que la relation entre le design et le produit final.

Selon l'auteur, seule la prise en compte de ces aspects rend possible la compréhension du processus sémiotique au cours duquel se crée le design. Nadin finit par assimiler le processus de conception à une sémiose qui commence chez le designer et aboutit chez l'usager (l'inverse étant possible).

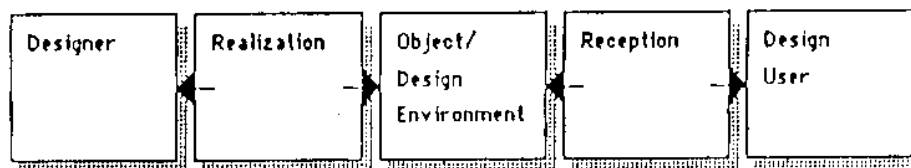


Figure 50 : le design comme sémiose selon Nadin ©Nadin, 1990⁶⁹³.

Nadin aboutit à une conception médiatrice du design comme un intermédiaire matérialisé entre le concepteur et l'usager. Cet intermédiaire joue le rôle d'une interface de communication complexe, constitué de plusieurs couches sémiotiques comparables à celle de la langue et qui ne trouve sa finalité comme signe que lors de la réalisation de sa dimension pragmatique par l'usager et propose la *computational theory*.

Nadin a recours à la notion d'interface comme lieu de rencontre entre les entités différentes qui sont censées entrer en contact, qui se réunissent, communiquent. Cette notion a été développée par Simon (1982).

Nadin introduit ainsi une notion généralisée de la conception de l'interface : le produit du design est la réalité à travers laquelle le concepteur et l'usager communiquent. Le fait que le

⁶⁹²Nadin, M. (1990). Design and Semiotics. Semiotics in the Individual Sciences. Vol. II. (W.A. Koch, Ed.). Bochum: Brockmeyer. P. 418-436. En ligne sur : <http://www.nadin.name/index.html?current/press.html>

⁶⁹³ Nadin, M. (1988). Interface design : A semiotic paradigm. *Semiotica*69-3/4. Amsterdam : Mouton de Gruyter. P. 269-302.

design d'interface fasse partie de l'objet conçu rend les choses compliquées par rapport à la plupart des formes sociales de l'interface ayant recours au langage naturel.

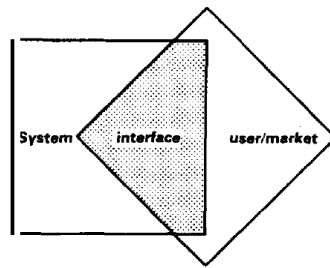


Figure 51 : l'interface comme un paradigme sémiotique selon Nadin. © Nadin, 1990⁶⁹⁴.

À travers une analyse des interfaces du système informatique, Nadin tente de donner un exemple de la manière dont la méthodologie sémiotique peut être appliquée.

L'auteur distingue pour la représentation d'un objet trois catégories auxquelles le signe peut appartenir. Chaque fois que le signe est interprété, la sémiologie de sa constitution est dupliquée. Ce qu'on appelle signe est un produit, un espace intérieur ou un bâtiment, dans de tels cas, le *representamen* est plus complexe, et témoigne de plusieurs couches sémiotiques (matériaux, textures, rythmes, cinétiques). L'interprétation sémiotique du design exige que nous l'identifiions comme un élément constitutif d'un ensemble.

Afin d'explorer les fonctions sémiotiques du design, l'auteur nous propose une application du modèle fondé sur la dualité objet-sujet de Mukarjovsky (1936) aux différents éléments du signe (*representamen*, objet et interprétant). Cela permet de révéler le processus par lequel les signes sont identifiés à travers des signes qui sont utilisés dans diverses activités.

⁶⁹⁴Nadin, M. (1988). Interface design : A semiotic paradigm. *Semiotica*. Vol. 69. N°3/4. Amsterdam : Mouton de Gruyter. P. 269-302.

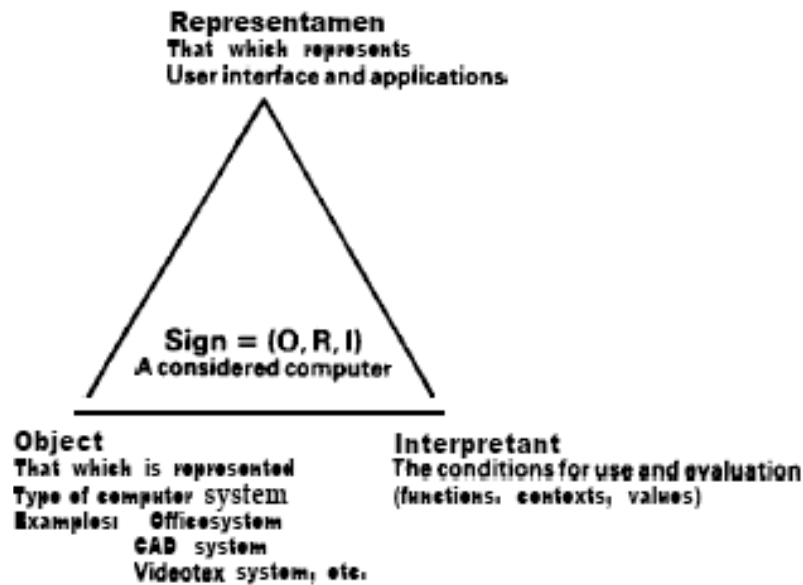


Figure 52 : le signe qui constitue l'interface selon Nadin© Nadin, 1990⁶⁹⁵.

Bien que nous soyons d'accord avec les conceptions sémiotiques du design défendues par l'auteur, nous regrettons que Nadin construise son travail sur la conception que Morris donne des paradigmes sémiotiques de Peirce. Une critique majeure de son travail peut être formulée : l'auteur contourne les difficultés d'application de la sémiotique sur le produit du design en se focalisant sur la seule interface des produits.

3.5.1.2.3.1.4 LE MODÈLE DE GIANPOLO PRONI

L'approche de Proni (2002, 2009)⁶⁹⁶ constitue à notre avis la modélisation la plus intéressante de ce que peut être une application de la sémiotique de C. S. Peirce à l'étude de la communication de l'objet. C'est celle qui est la plus proche de notre vision.

L'auteur fait partie des rares auteurs qui n'ont pas eu recours aux traductions des travaux de Peirce par Morris ou Bense, et qui est donc revenu aux sources pour construire une autre logique de l'analyse sémiotique. Proni (2002)⁶⁹⁷ tente d'offrir un cadre théorique initial pour des analyses sémiotiques de ce qu'il appelle des « artefacts d'usage ». Il soutient que les artefacts d'usage sont des signes au même titre que d'autres événements sémiotiques, et que, en tant que signes, ils apparaissent avec l'Objet et l'interprétant dans le schéma triadique de la sémiosis. L'hypothèse de Proni est que les artefacts, non seulement, ont des applications

⁶⁹⁵Nadin, M. (1988). Interface design : A semiotic paradigm. *Semiotica...*Op. Cit. P.269-302.

⁶⁹⁶ Proni, G. (2002). Outlines for a semiotic analysis of objects. ...Op. Cit. P.37-59.

Proni, G. (2009). The function of nonfunctional objects. *Semiotics of functionalism*. In B. Darras & S. Belkhamza. Objets et communication. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 186 - 196. En ligne sur: http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/2014/02/MEI_3031_12.pdf

⁶⁹⁷ *Ibidem*.

pratiques, mais aussi communiquent. Cette analyse se construit sur un certain nombre de postulats intéressants à signaler avant d'exposer la modélisation de Proni.

Le premier postulat concerne l'analyse sémiotique. Pour Proni, faire une analyse revient à simuler une interprétation des signes par une communauté d'interprètes dans un lieu et un temps donné ». Pour Proni, l'analyse sémiotique ne peut se faire qu'à travers des modèles d'interprétation qui varient en fonction des communautés interprétatives, des circonstances et des environnements interprétatifs. Il précise à juste titre que l'interprétation d'un artefact en phase d'apprentissage n'est pas la même que celle qui est constituée quand l'artefact est bien connu.

Dans ces conditions de simulation, l'analyse doit aussi prendre en compte le groupe social auquel l'analyste appartient. À ce titre, on ne peut attribuer à l'analyse aucune valeur universelle. Le processus de l'enquête scientifique est *ad infinitum*, bien que toujours destiné à mieux saisir l'Objet dynamique et l'interprétant final. Ainsi, pour l'auteur, il n'y a pas d'interprétation sans *background* cognitif s'appuyant sur des bases sociales (*social based cognitif background*).

En disciple de Peirce, il rappelle que la « semiosis is a social process ». Le travail de l'analyste consiste donc à prendre un modèle de culture, à faire correspondre ce modèle aux signes, et à concevoir la carte des interprétants possibles de ce modèle. En d'autres termes, l'analyste doit construire une sorte de réseau de sens et d'habitudes possibles.

Le second postulat est relatif aux deux propriétés des artefacts-signes qui les distinguent des autres types de signes : les qualités matérielles du *representamen* qui sont normalement utilisées à des fins pratiques, et qui entrent en interaction avec d'autres entités physiques, mais aussi leur *Objet* qui correspond à leurs usages, et qui pointe les qualités matérielles du signe. Pour Proni, l'interprétation du design engage deux types de processus cognitifs : la signification qui est mentale et abstraite et l'usage qui est plutôt matériel et concret. Les faits cognitifs constituent une sorte de schéma général, alors que l'interprétation ne se réalise que dans le substrat matériel. Selon lui, appliquer la sémiotique à l'usage des objets revient à appliquer une interprétation à un discours. Il s'agit donc d'analyser des modèles, ou des schémas d'usage, comme on analyserait n'importe quel système de signes standard. En revanche, il insiste sur le fait que dans un projet d'analyse sémiotique, il est important de spécifier à quel niveau d'abstraction l'objet est traité, et de ne pas exclure l'analyse des dimensions matérielles et des propriétés interactives.

Dans son modèle, Proni projette d'analyser les objets dans chaque niveau de la triade : les qualités perceptives (*representamen*), les usages et productions (Objet), et les discours sociaux (interprétants).

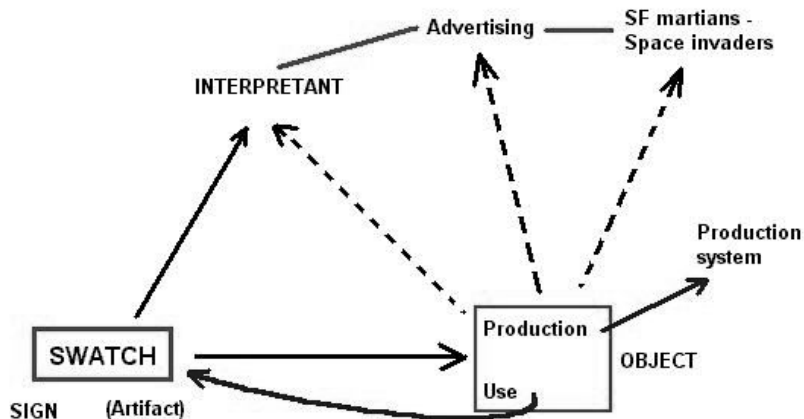


Figure 53 : le schéma de la sémiotique selon Proni© Proni, 2002⁶⁹⁸.

En ce qui concerne le premier niveau, il propose de commencer par examiner le *representamen* déterminé, d'une part par ses propriétés perceptives, et d'autre part par la syntaxe interne du signe-objet. Il suggère même d'oublier nos connaissances acquises. « L'objectif de cet effort est de décrire l'objet d'une manière complète sans être concerné par les valeurs sociales. »

Le second niveau concerne l'**Objet** de l'artefact. Il propose de se concentrer sur les usages, d'une part, et sur la production, d'autre part. En ce qui concerne l'**usage**, l'auteur définit l'usage comme « une interaction avec un artefact afin d'atteindre un objectif », et l'interaction comme « un processus de rétroaction entre l'action et la perception : les effets de l'action sont utilisés pour synchroniser l'acte. Cette boucle est répétée jusqu'à ce que le processus s'arrête ou soit arrêté » Proni (2002)⁶⁹⁹.

Par conséquent, « la fonction est exprimée par le schéma de l'interaction »⁷⁰⁰. L'usage constitue donc le principal aspect sémiotique du design produit. Par sa forme, l'objet « détermine » les limites des schémas d'actions et d'usages possibles. Ce pouvoir de déterminer l'action et l'interprétation est certes commun à tous les signes, mais les artefacts ont une propriété supplémentaire pour régler les limites de leurs usages possibles. L'usage est déterminé par un certain nombre de facteurs : le modèle de l'utilisateur (le modèle de fonctionnement général de l'objet), la syntaxe externe (dans le cas où l'objet nécessite d'être

⁶⁹⁸ Proni, G. (2002). Outlines for a semiotic analysis of objects. *Op. Cit. P.* 37-59.

Proni, G. (2009). The function of nonfunctional objects. *Semiotics of functionalism...* *Op. Cit.* Pp. 186 - 196.

⁶⁹⁹ *Ibidem.*

⁷⁰⁰ *Ibidem.*

mis en relation avec d'autres objets), la relation paradigmatique (positionnement de l'objet par rapport à un objet concurrent et équivalent). En ce qui concerne la **production**, elle implique les processus de fabrication et les matériaux, ainsi que l'image implicite du producteur véhiculée par l'artefact.

En ce qui concerne le troisième élément de la triade, l'auteur nous propose trois catégories hiérarchiques de **l'interprétant** :

- la valeur de l'objet : elle est relative à la valeur perçue (l'innovation, l'obsolescence, la beauté, etc.) ;
- la valeur matérielle : elle est relative à la valeur qu'on donne aux matériaux ;
- la valeur que les usagers accordent socialement : alors que dans la précédente dimension, l'usager était considéré dans son modèle mental ou cognitif, dans cette dimension l'usager est considéré dans son tissu social ;
- l'image du producteur : elle implique l'ensemble des images, discours (publicitaire et marketing).

Pour conclure, la modélisation proposée par Proni est une modélisation située dans le temps, le lieu et les communautés interprétatives. Elle n'est en aucun cas une méthode d'analyse pour une interprétation générale mais offre la possibilité de produire des cartes mentales cognitives, des cartes d'habitudes et des cartes d'interprétants qui sont spécifiques à une communauté, dans un lieu et un temps donnés.

3.5.1.2.4 Critiques des modèles sémiotiques issus de la sémiotique de Peirce et appliqués à l'objet

En se référant à la théorie sémiotique de Peirce qui fait autorité dans ce domaine, les quatre auteurs précédents ont montré que l'objet communique, et qu'il a des propriétés signifiantes. Chaque auteur donne un statut particulier à l'objet en tant que signe : c'est une interface (Nadin), un médiateur (Proni), une construction associative de deux univers sémantiques et physiques (Karjaleinen) et enfin, un compagnon d'interactions mutuelles (Vihma).

Nous avons constaté que chaque auteur focalise son attention à la fois sur une partie de la relation concepteur-objet-sujet, et sur un des axes de la théorie peircienne. Dans son article, Nadin prend en compte les trois acteurs du design produit : le concepteur, le produit, et l'usager comme destinataire final. Ainsi, il propose une définition du processus du design comme un processus de construction sémiotique. Proni concentre plutôt son intérêt sur la relation entre l'objet, l'usager et son contexte. Ce faisant, il néglige l'intention sémiotique qui est au départ de la chaîne des sémoses (même s'il signale leur présence comme faisant

partie de l'Objet du signe dans la triade de Peirce), et qui est destinée à déterminer la triade du signe dans l'esprit et l'action de l'utilisateur. Karjaleinen s'est intéressée quant à elle à la mise en relation des valeurs véhiculées par la marque avec les éléments matériels et formels de l'objet. Vihma offre en revanche une perspective complètement différente, à la fois plus externe et plus articulée aux concepts d'affordances, d'habitudes, et d'interactions mutuelles, notamment dans la capacité de détermination et d'instrumentalisation de nos actes par les objets.

Il faut aussi noter que chacun de ces chercheurs a réussi à articuler l'objet à la trichotomie du signe selon Peirce de manière différente et, mis à part Proni qui, à notre avis, s'est intéressé au processus sémiotique de Peirce comme un processus de construction de sens, presque tous se sont « égarés » dans les catégories du signe, et ont établi une approche et une modélisation descriptive de l'objet-signe.

A notre avis, par son travail sur la construction des habitudes, et surtout par sa position constructiviste, Proni offre la seule modalisation qui intègre la dimension dynamique de la sémiologie et sa dimension pragmatique. Proni intègre aussi l'idée de la communauté interprétative, alors que les autres auteurs se hissent au rang de cette communauté, en tant que seuls interprètes de la signification supposée des objets.

La disparité des études sémiotiques pragmatiques portant sur l'objet donne au lecteur le sentiment d'une grande incohérence dans les types d'approches sémiotiques pragmatiques inspirés par la théorie de Peirce.

Mais nous pouvons souligner, qu'elles se rejoignent sur un certain nombre de points qui constituent, au même titre que les études structurales, une sorte de méta-modèle de l'analyse sémiotique peircienne. Ce méta-modèle se construit selon plusieurs axes.

-La signification est un mouvement dynamique et continu nommé la sémiologie, elle se stabilise au moment où elle devient une habitude.

-La signification d'un signe ou le processus sémiotique d'un signe se construit dans la mise en relation d'un *representamen* (signe), un objet et un interprétant.

-Comme tout phénomène sémiotique, l'objet peut être considéré comme un signe et donc analysé selon la trichotomie de Peirce (R, O, I). Les objets peuvent être différents les uns des autres du point de vue de leurs finalités et de leurs usages.

-En se basant sur les travaux de Morris (1971), tous les auteurs de ces modèles, à l'exception de Proni, se rejoignent sur le fait que l'étude de chaque relation (objet-*representamen*), (*representamen*-interprétant) et (interprétant-Objet) du signe donne

lieu à l'étude d'une dimension du signe. La première dimension est celle de la représentation, la seconde, celle de l'expression, la troisième, celle du savoir.

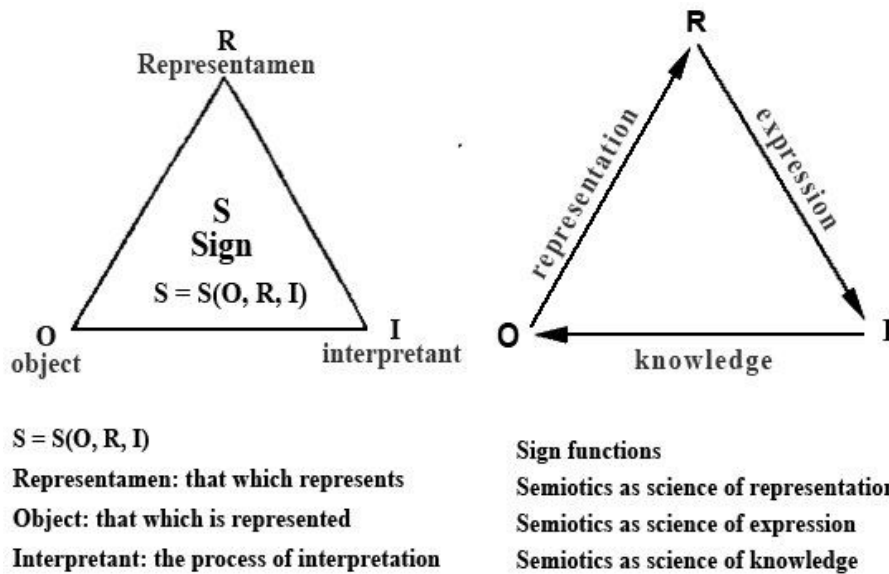


Figure 54 : the general definitions in contents of semiotics. Adapted from Peirce 1969 and Morris, 1971©Proni, 2002⁷⁰¹.

Mis à part Proni qui inverse les valeurs attribuées à chacun des éléments de la trichotomie de Peirce, les auteurs des modèles sémiotiques appliqués à l'objetsouscrivent à la définition en quatre dimensions de Bense (1971), ou à celle en trois dimensions de Morris (1971).

La production est intégrée selon le cas comme un élément de l'interprétant, ou comme un élément de l'objet (Proni).

Le processus sémiotique est aussi assimilé à un processus communicationnel de manière globale, comme le fait Nadin, ou de manière partielle à travers son interprétant, comme le fait Proni, ou encore à travers la relation de l'Objet et *representamen* du signe qui peut être de nature indicielle, iconique ou symbolique selon Karjaleinen et Vihma.

La dimension matérielle de l'objet est approchée par le biais des éléments, le produit (Karjaleinen), par sa description totale (Proni), par la dimension syntactique (Vihma), et enfin par son interface (Nadin).

Comme nous pouvons le constater, les modélisations sémiotiques peirciennes partagent un certain nombre de concepts qui sont proches de ceux des modélisations sémiologiques.

⁷⁰¹ Proni, G. (2002). Outlines for a semiotic analysis of objects....*Op. Cit.P.* 37-59.

La division entre ces deux écoles n'est pas très nette comme, on peut l'imaginer, et plusieurs des concepts de Saussure, d'Eco ou de Mukârovsky sont repris dans certaines modélisations dites pragmatiques. Réciproquement, de nombreux concepts issus de la théorie de Peirce sont adoptés par Umberto Eco (qui est un sémioticien mixte) mais aussi par Zinna.

Les limites ne sont donc ici tracées que pour les besoins de ce texte qui cherche à définir de manière globale les principales modélisations sémiotiques produites à notre connaissance, et cela en soulignant particulièrement leurs points de divergences.

Les interférences ont enrichi les deux écoles sémiotiques sans pour autant toucher à leurs visions de départ, qui nous semblent tout de même radicalement différentes. Nous rappelons que la sémiotique structurale issue de la linguistique a eu comme but ultime de chercher la structure linguistique dans tout phénomène significatif, en considérant ce dernier comme un texte, une phrase ou une unité appartenant à une langue. Le signe est dans cette perspective considéré comme la plus petite entité significative existante.

A l'opposé, la sémiotique peircienne s'est construite sur une base logique et mathématique qui cherche à comprendre de manière logique la construction des phénomènes de signification. Ces phénomènes de signification peuvent être de diverses natures et constituent à ce titre un signe. pris Il est le résultat d'un processus sémiotique qui articule un *representamen*, un Objet (mental) et un interprétant. Cette différence de perspective rend les deux sémiotiques épistémologiquement incompatibles, mais non hermétiques aux échanges et transferts de paradigmes. Nous regrettons seulement que ce transfert ait eu en général comme résultat d'affaiblir la force de la sémiotique pragmatique et interactionniste de Peirce, en réduisant ces paradigmes en catégories dyadiques du signe structural. Nous voulons souligner que la différence entre ces deux perspectives sémiotiques va plus loin qu'une définition dyadique ou triadique du signe, mais diverge au point nodal de la définition même du signe.

Cet amalgame n'a pas épargné les travaux sémiotiques appliqués à l'objet, même si dans la perspective de notre travail de recherche doctorale, ce constat ne constitue pas le but de l'état de la recherche. Bien au contraire, nous avons été attentive non pas aux défauts de ces modèles, mais aux diverses notions et concepts qu'ils ont pu apporter, et qui nous semblent utiles pour notre projet de modélisation générale de la communication de l'objet fondée sur une approche sémiotique pragmatique interactionniste et systémique.

En guise de conclusion de cette partie, et après avoir pris une distance critique avec la première école sémiotique des modèles interprétatifs développés pour expliquer la communication des objets, nous allons présenter l'approche communicationnelle.

3.5.1.3 Les modèles communicationnels : *the process school*

Cette troisième partie de notre chapitre sera consacrée aux modèles interprétatifs issus de la perspective communicationnelle. Comme son nom l'indique, cette école trouve ses origines dans les sciences de l'information et de la communication, une discipline qui, selon les spécialistes⁷⁰², se consacre à « l'étude du processus d'information ou de communication relevant d'actions organisées, finalisées, prenant ou non appui sur des techniques, et participant à des médiations sociales et culturelles »⁷⁰³. Cette discipline a donné lieu à une réflexion théorique spécifique, mais plurielle qui se subdivise en deux parties : la première dite technique, car elle sert à décrire et à améliorer le processus de communication ; la seconde dite sociale, car elle rend compte des pratiques de communication en les replaçant dans l'ensemble des activités humaines (Breton et Proulx, 2012 : 12)⁷⁰⁴.

À cette occasion, « les chercheurs ont produit divers modèles pour expliquer la communication. Chaque modèle – lié à un contexte, à une époque et à un projet scientifique différents, – agit comme un mécanisme perceptif et cognitif qui transforme la réalité en représentation. Il permet ainsi d'en avoir certains aspects mais, obligatoirement, en occulte d'autres » (Mucchielli, 2008)⁷⁰⁵.

Dans cette partie, nous consacrerons une première section à la présentation succincte, et non exhaustive, des divers modèles produits en sciences de l'information et de la communication. Ensuite, en nous appuyant sur les travaux de Crilly et de ses associés, nous présenterons de manière représentative les principaux modèles existants en *DesignStudies* tout en les reliant, dans la mesure du possible, à ceux issus des sciences de l'information et de la communication. Enfin, après une synthèse critique, nous exposerons le modèle intégratif présenté par ces auteurs comme étant un méta-modèle articulant l'ensemble des notions et paradigmes produits par les divers travaux de l'école communicationnelle.

3.5.1.3.1 Les modèles de la théorie de l'information et de la communication

⁷⁰² Les sciences de l'information et de la communication. Rapport du comité national d'évaluation, mars 1993. Annexe V, domaines de compétences, 71^e section du CNU. P.123. En ligne sur : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/63-les-sciences-de-l-information-et-de-la-communication-rapport-d-evaluation.pdf>

⁷⁰³ Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication. In P. Gabin et J.-F. Dortier. (Dir.). *La communication : Etat des savoirs*. Paris : Editions Sciences Humaines. 412. P ;

⁷⁰⁴ Proulx, S. & Breton. P. (2012). *L'explosion de la communication. Introduction aux théories et aux pratiques de la communication*. Paris : La Découverte. 376 p. Pp.2.

⁷⁰⁵ Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication...*Op. Cit.*. P. 63.

Selon Bernard Darras (1985)⁷⁰⁶, les modélisations destinées à représenter la communication humaine peuvent être organisées en une typologie construite sur le rapport entre « le code et le discours » et traduite littéralement en linguistique par le rapport entre « langue et parole ». Il différencie ainsi trois types de rapports figurant dans diverses modélisations.

Le premier type rassemble le modèle saussurien, les modèles de Jakobson et de Moles, tous trois construits sur la distinction entre la langue (code intériorisé) et l'acte particulier de communication (la parole).

Le second type est représenté par les modèles de Benveniste, de Bloomfield (behavioriste), de Shannon & Weaver ainsi que par le modèle bidirectionnel de H. Marko. Ils décrivent un rapport entre le code et le discours qui se situe au moment où la langue devient parole. Par conséquent, ces modèles sont « représentatifs des procédures de ce passage à l'énonciation à l'aide des traces laissées dans l'énoncé ».

Enfin, le troisième type englobe les modèles de Peirce et Wittgenstein qui essaient d'aborder le langage et la communication dans leurs usages ordinaires, sans passer par le postulat du dispositif langue/parole.

Alors que la répartition de Darras concerne les rapports entre code et discours⁷⁰⁷, Mucchielli (2006) propose une autre classification, également en trois groupes, fondée sur la structure épistémologique des modèles. Il distingue ainsi **les modèles positivistes, les modèles systémiques et les modèles constructivistes**. Il précise que ces derniers sont eux-mêmes subdivisés en plusieurs sous-modèles qui répondent tous à une même logique, et sont motivés par les mêmes enjeux communicationnels. Nous avons pensé utile d'exposer les enjeux et spécificités de ces modèles en nous appuyant sur les propos de Mucchielli.

Le principal enjeu des **modèles positivistes** est l'analyse des effets de la communication et de son efficacité. Trois modèles sont au cœur de cette famille : le premier est le célèbre modèle « émetteur-récepteur » mis au point par Claude Shannon et Warren Weaver (1945)⁷⁰⁸ ; le second modèle, intitulé « modèle de la communication à deux niveaux », a été développé dans les années 50 aux Etats-Unis à l'occasion des premières

⁷⁰⁶Darras, B. (1985). Manuscrit du cours de modélisation de la communication. Universités Paris 8 et Paris 1 Panthéon Sorbonne. Nous remercions Bernard Darras de nous avoir donné accès à ce manuscrit.

⁷⁰⁷ Mucchielli, de son côté, précise bien que dès leurs fondements les SIC se sont bien gardées de rappeler que les recherches qui les concernaient ne devaient pas se restreindre aux interactions langagières ou sociales et devaient au contraire « prendre comme objet naturel tous les phénomènes étudiés par les autres sciences [...] du moment [et] que ces phénomènes étaient abordés par une approche communicationnelle. » Mucchielli, A. Les modèles de la communication... *Op. Cit.* P. 65.

⁷⁰⁸ Il a été critiqué et enrichi par la notion de redondance de Weaver et la notion de rétroaction de Norbert Wiener. Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication... *Op. Cit.* P. 65.

campagnes électorales télévisées⁷⁰⁹. Contrairement au premier modèle, il introduit l'idée de communication de masse.

Enfin, le troisième modèle intitulé « le modèle marketing » est consacré exclusivement aux enjeux de la communication comme une action. Toujours selon Mucchielli, ces modèles doivent leur filiation aux épistémologies positivistes en raison des logiques linéaires, unidirectionnelles, de « cause-effet » ; et en raison du fait qu'ils se concentrent tous sur le contenu et le transfert d'information.

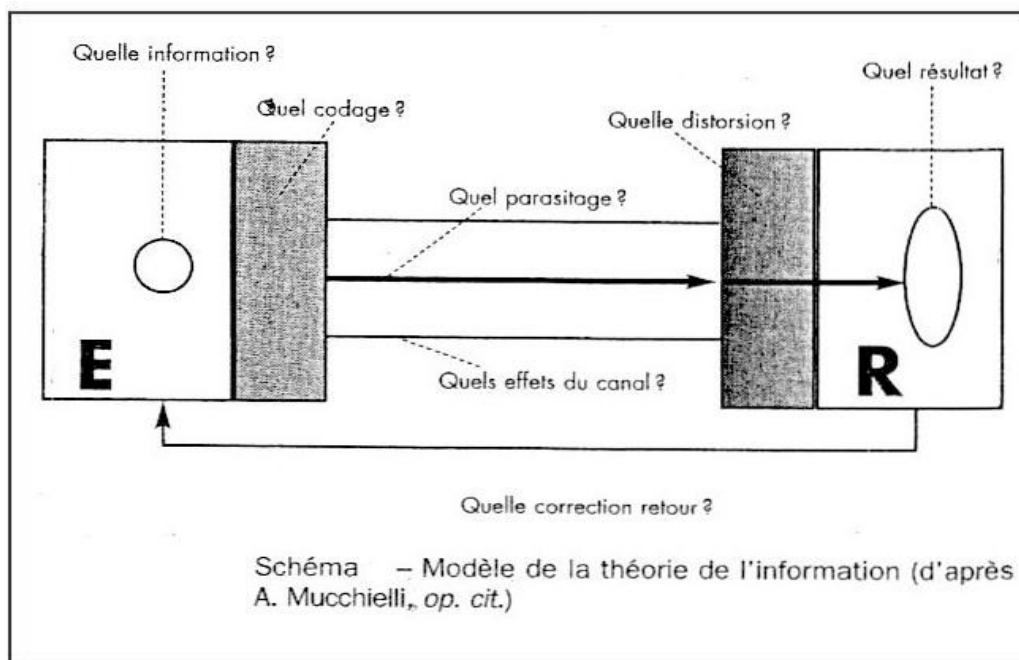


Figure 55 : le modèle de la théorie de l'information de Shannon & Weaver revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008⁷¹⁰.

⁷⁰⁹ En ce qui concerne ce modèle l'enjeu pour Mucchielli est d'étudier « l'influence que les médias peuvent exercer sur leur public [...] Les recherches mettent en évidence que le média n'agit pas directement sur le public cible final. L'influence du média passe par l'intermédiaire de "leaders d'opinion", lesquels sont des "relais" auprès des individus de leur "groupe d'appartenance" » Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication...*Op. Cit.* P. 67.

⁷¹⁰ *Ibidem.* P. 68.

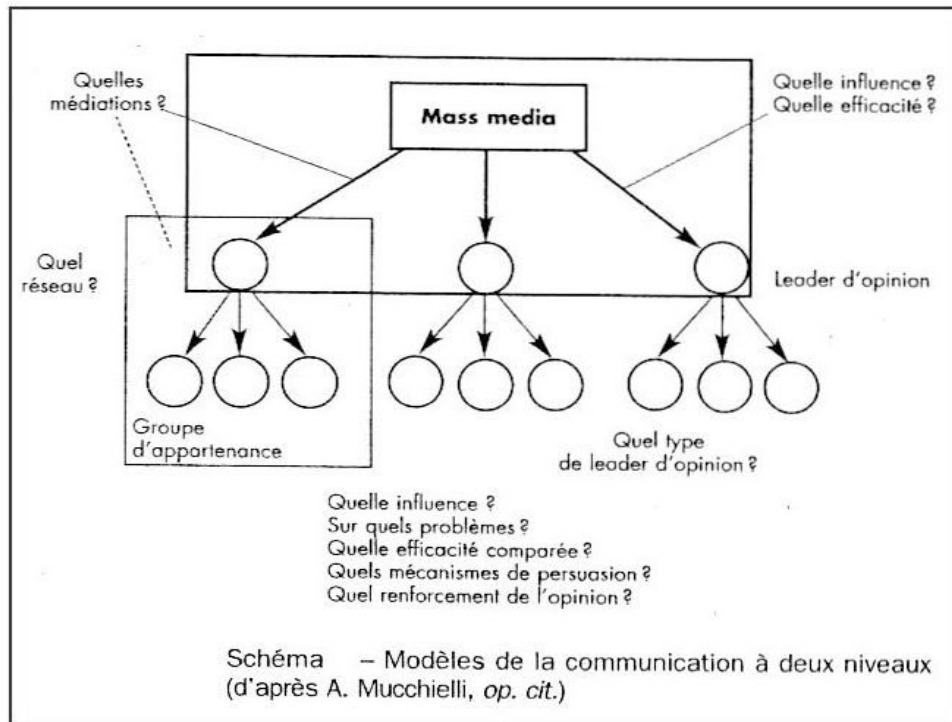


Figure 56 : le modèle à deux niveaux revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.

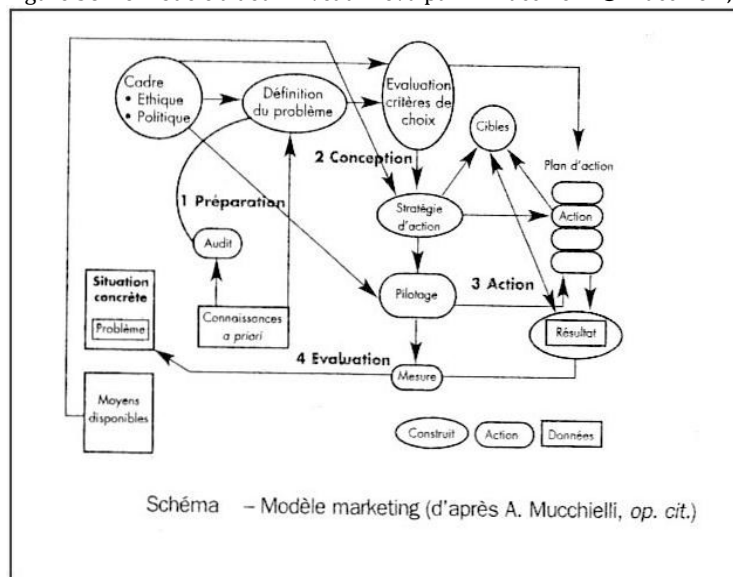


Figure 57 : le modèle « Marketing » revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.⁷¹¹

Les **modèles systémique** sont donné lieu à quatre nouveaux modèles : le modèle sociométrique, le modèle transactionnel, le modèle interactionniste et systémique, et le modèle de l'orchestre. Le modèle sociométrique représente une rupture épistémologique avec les modèles précédents qui étaient centrés sur le contenu du message et sur sa diffusion selon un processus linéaire. Le modèle sociométrique a été le premier à avoir des propriétés

⁷¹¹Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication...*Op. Cit.* P.69.

partiellement systémiques. Comme le précise Mucchielli, « pour la première fois émerge une “structure” où apparaît la notion de “relation” »⁷¹².

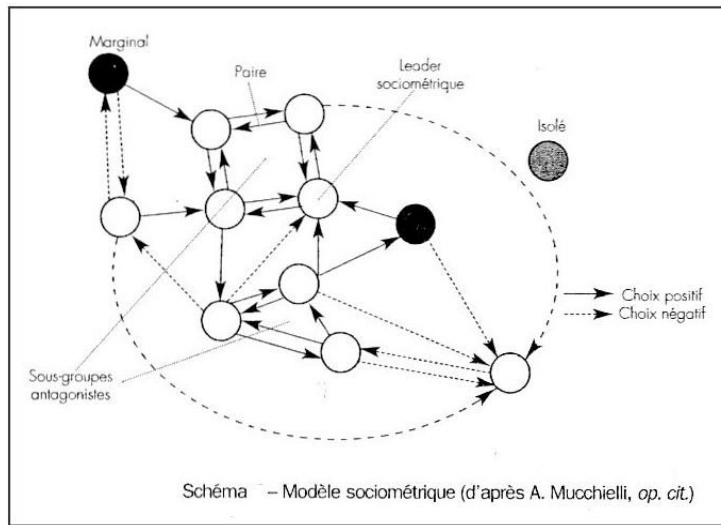


Figure 58 : le modèle sociométrique revu par A. Mucchielli ©Mucchielli, 2008.

Le deuxième modèle, « transactionnel », a vu le jour dans les années 70. Il est à « l'origine d'une autre rupture épistémologique dans l'analyse des communications »⁷¹³, car pour une fois, on ne s'occupe plus du contenu du message mais de sa forme générale. Mucchielli déclare à ce propos : « L'analyse transactionnelle permet le repérage de ces systèmes d'interactions en boucle qui fonctionnent comme des jeux répétitifs. »⁷¹⁴

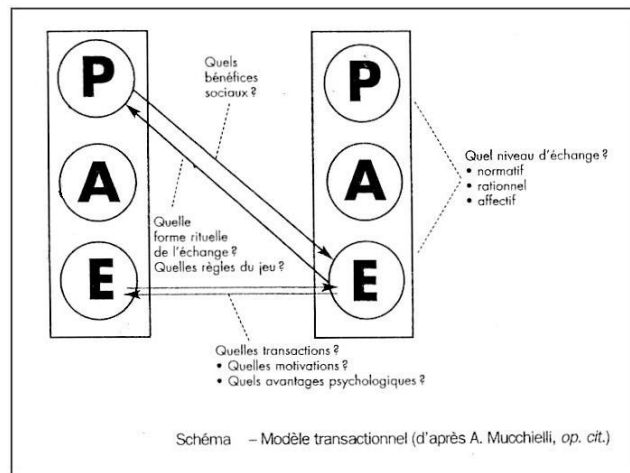


Figure 59 : le modèle transactionnel revu par A. Mucchielli ©Mucchielli, 2008.

⁷¹²Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication...*Op. Cit.* P. 70.

⁷¹³*Ibidem.* P. 71

⁷¹⁴*Ibidem.* P. 70-71.

Le troisième modèle, « interactionniste et systémique », est issu des travaux de l’Ecole de Palo Alto. Il envisage la communication comme une participation d’un individu à un système d’interactions qui le relie aux autres. Les chercheurs se sont particulièrement intéressés au système des échanges et aux communications paradoxales.

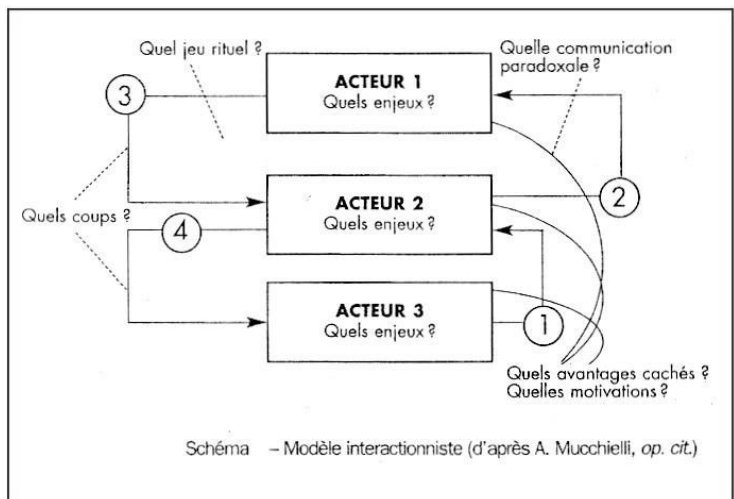


Figure 60 : modèle interactionniste revu par A. Mucchielli .© Mucchielli , 2008.

Enfin, le quatrième et dernier modèle de communication est le modèle de l’orchestre introduit par Winkin en 1981 à partir des travaux de Palo Alto. « D’après ce modèle, la communication est définie comme une production collective d’un groupe qui travaille sous la conduite d’un leader. »⁷¹⁵ Tous les modèles systémiques visent à analyser les états des systèmes de communication (constance, variation, etc.).

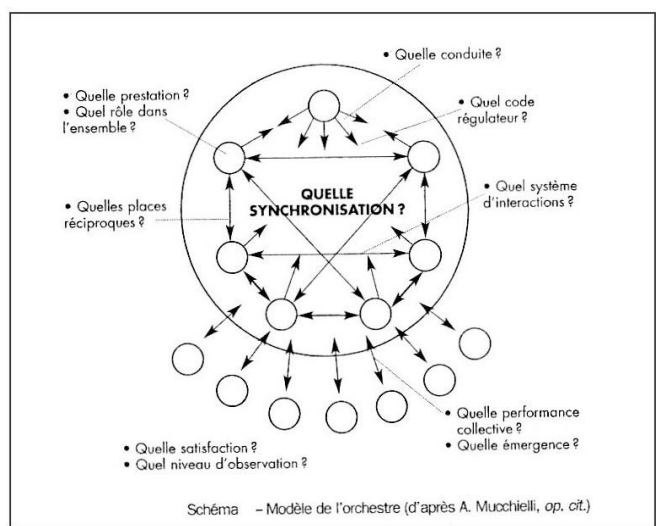


Figure 61 : modèle de l’orchestre revu par A. Mucchielli ©Mucchielli , 2008.

⁷¹⁵Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication...*Op. Cit.* P. 74-75.

Enfin, viennent les modèles constructivistes qui s'attachent à la construction du "sens partagé" par les acteurs. Deux modèles illustrent ce groupe : le modèle de l'hypertexte et le modèle situationnel. Dans ces deux cas, les chercheurs insistent sur l'idée qu'une communication est avant tout située et construite par ses acteurs. Cela revient à dire que la communication est une sorte de débat construit dans le réseau social, et que sa signification n'émerge que grâce à un certain nombre d'interprétations.

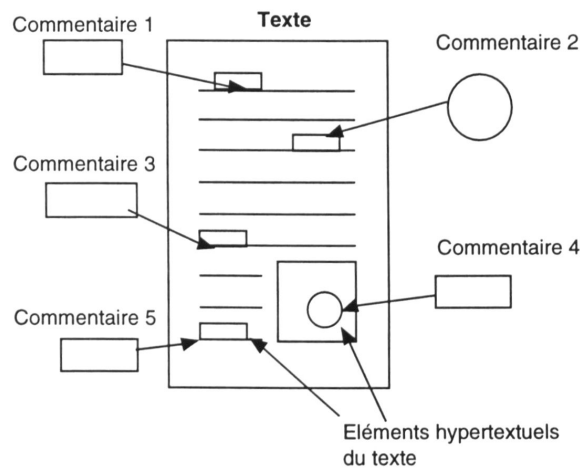


Figure 62 : le modèle de l'hypertexte revu par A. Mucchielli © Mucchielli, 2008.

En guise de conclusion, Mucchielli précise que tous ces modèles, positivistes, systémiques et constructivistes, représentent des positions épistémologiques différentes, c'est-à-dire des angles distincts à partir desquels les chercheurs ont tenté de saisir une réalité relative à la communication. Et d'une certaine manière, chacun des modèles s'occupe d'une dimension de la communication : le message, le contenu, la forme, l'interaction, la règle de jeu, les structures sociales, et réseaux relationnels dans lesquels se déroule la communication (logique de leader et logique de groupes d'appartenances) ; (Mucchielli, 2008).

3.5.1.3.2 *Etat des lieux des modèles communicationnels appliqués à l'objet*

Dans le domaine du design, plusieurs modèles issus des sciences de l'information et de la communication destinés à analyser la communication, ont été largement relayés dans la littérature des *DesignStudies*. Par leur ambition exhaustive⁷¹⁶, les travaux de Crilly et de ses associés, constituent un corpus d'articles⁷¹⁷ incontournables qui ont été publiés, alors que

⁷¹⁶En effet, ces auteurs se sont donc donné comme objectif, à travers diverses publications, d'examiner les divers modèles issus de toutes les disciplines du design et de la communication. Et cela en vue de les repérer, de les critiquer et de comparer les structures qui les fondent, enfin de les simplifier afin d'en extraire les principaux traits de caractère et de les synthétiser dans un modèle générique intégratif basé sur la communication pour le design.

⁷¹⁷Crilly, N. Moultrie, J. & Clarkson P.J. (2004). Seeing things... *Op. Cit.* P. 547-577.

notre recherche était déjà très engagée et que notre modélisation était déjà dans sa phase de test.

Le parallélisme entre nos recherches et celles de Crilly et de son équipe témoigne de l'intérêt que la communauté consacre à la question de la modélisation⁷¹⁸. Ainsi que nous allons le voir plus loin, les travaux de Crilly et de son équipe ont confirmé quelques-unes de nos recherches, et en ont enrichi d'autres. Toutefois, à notre avis, notre approche reste innovante sur bien des points. Dans cette partie consacrée au bilan des modélisations, nous avons donc intégré les apports synthétiques et critiques de nos voisins de recherche.

Dans *Design as communication: exploring the validity and utility of relating intention to interpretation*⁷¹⁹, Crilly et ses associés se sont penchés sur la correspondance entre la nature de la communication, et la nature du processus de conception. Ils ont développé plusieurs arguments en faveur et en défaveur de la conception communicationnelle du design.

Ils expliquent que l'analogie entre le processus du design et le processus de la communication devient possible par la correspondance entre les intentions du concepteur et les interprétations des usagers⁷²⁰. Crilly précise que, « bien que la vision du processus de communication ait été dominée par la théorie de la communication durant plusieurs années, elle a été souvent attaquée comme étant un cadre théorique inapproprié pour étudier la communication humaine » (2008 : 434).

Ces attaques concernent deux idées en particulier. D'une part, l'hypothèse que la signification (sens) est contenue dans le message plutôt que construit par les personnes. D'autre part, le principe que l'initiateur du message détient l'autorité sur la signification du message. Concernant le principe que le message est un contenu objectif matérialisé dans le produit, Crilly et ses associés imputent à Shannon la diffusion de la croyance que le message a un contenu et une signification objective, alors même que les recherches en communication prétendent que la signification est construite par les acteurs. Cette conception réductionniste de la signification empêche selon Crilly & co. la correspondance entre l'intention des auteurs, et la réponse des consommateurs. En ce qui concerne le

Crilly, N., Good, D., Matravers, D. and Clarkson, P.J. (2008b). *Design as communication... Op. Cit.* P. 425-457.

Crilly, N., Moultrie, J. and Clarkson, P.J. (2009). *Shaping things... Op. Cit.* P. 305-327.

Crilly, N. and Clarkson, P.J. (2007). What the communication-based models of design reveal and conceal. In S. Vihma and T.M. Karjalainen (Eds.). *Design semiotics in use*. 6th Nordcode Seminar & Workshop., Helsinki, Finland.

⁷¹⁸ Bernard Darras, Nathan Crilly et Bernhard Buerdek s'étaient d'ailleurs rencontrés lors d'une conférence sur le design d'information en 2006.

⁷¹⁹ Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008). *Design as communication. Op. Cit.* P. 425-457.

⁷²⁰ En effet, en se basant sur les propos de Cherry (1978), d'Anderson and Meyer (1988) et de Berlo (1960) ainsi que ceux de Zeisel (1984) et de Drapper (1994), Crilly et ses associés réussissent à construire une relation claire entre la notion de *stimuli* en communication et l'intention en conception. Même si cette intention de communication reste explicite dans certaines disciplines et pour d'autres (design produit et l'architecture), l'usage des mots et des images n'est pas de première importance, et le designer se trouve dans l'obligation de communiquer sur son produit.

principe selon lequel l'initiateur du message détient l'autorité sur sa signification, on peut noter que dans les publications consacrées au design, les critiques formulées par Krippendorff (2006) soutiennent que la signification ne peut en aucun cas résider dans les produits. L'auteur souligne la nécessité d'établir une relation entre les intentions du concepteur et les réponses des usagers. Le design industriel, lorsqu'il est décrit comme une communication médiatisée, admet la séparation entre la production et la consommation. Ainsi, le produit a une existence en dehors du designer puisque le design produit est une entité qui est censée répondre à la demande d'un large groupe de consommateurs⁷²¹. Ces derniers approchent activement le produit avec leurs propres motivations et expériences (Crilly & al., 2008). Par conséquent, plusieurs types de constructions peuvent être réalisés par les *Stakeholders* (Krippendorff & Butter, 1994). « Le produit doit être ainsi traité comme un média communicatif, et doit être vu comme étant signifiant par lui-même, par conséquent séparer le message du médium est une chose impossible. » (Jonas, 1993 ; Crampton Smith and Tabor, 1996 ; Dant, 1999 ; Zetti, 1999 ; Crilly, 2008).

Concernant l'autorité du concepteur, la tradition scientifique en design instaure dès son origine l'autorité absolue du designer. Étant donné la présomption admise précédemment concernant le message contenu dans le produit, et puisque la signification devient un produit construit par un réseau de consommateurs, cette autorité n'est plus d'actualité. En *Design Studies*, on admet aussi que les intentions de conception originelle sont régies par l'ensemble des contraintes qui pèsent sur la production. On admet également que le succès ou la survie d'un produit sur le marché est déterminée par un jeu complexe de facteurs économiques, culturels et politiques (Richardson 1993).

Bien évidemment, ceci n'exclut en rien l'influence que peut avoir le concepteur sur la réponse du consommateur, car il peut, grâce à des outils, réaliser une bonne correspondance entre intention et interprétation. Parmi ces outils, Crilly & al. (2008a) citent l'identité de marque, l'univers de marque, l'étude des divers usages et *scénarii* d'usage, et l'utilisation de tests consommateurs. En suivant cette logique, les consommateurs eux-mêmes peuvent déduire les intentions du designer en s'appuyant sur certains indices existants dans le produit. Et d'une certaine manière, une partie des intentions du concepteur arrive à trouver bon écho dans les réponses des consommateurs (usagers). C'est donc en raisonnant sur les

⁷²¹ Krippendorff, K. (2006 a). The Semantic Turn... *Op. Cit.* P. 301.

intentions que le consommateur arrive à développer une compréhension de l'usage d'un produit.⁷²²

Étant donné que le design est une activité rationnelle, et un outil de construction, il est possible de représenter son activité en un diagramme qui rationalise et optimise la mission communicative de l'utilisateur. Crilly et son équipe proposent ainsi de revoir les fondements de la relation établie entre le design et la communication, et de construire un cadre conceptuel plus solide qui intègre de manière cohérente la relation entre les intentions des designers et les réponses des consommateurs.

Ceci justifie de ce fait la nature communicative des produits et du design comme processus. En effet, les auteurs pensent que c'est certainement l'existence de cette correspondance entre designer et consommateurs qui a pu encourager les chercheurs à adopter la perspective communicationnelle⁷²³. Ils établissent ainsi les conditions nécessaires à la production d'un modèle qui intègre la relation entre intention du designer, et réponse du consommateur.

À partir de cette perspective, et conformément aux propos de Crilly et de son équipe, les modèles de communication et leurs dérivés spécifiques au design, doivent être considérés comme des représentations non seulement de la conception et du concepteur, mais aussi du consommateur et de sa place dans le processus de consommation (Crilly, 2008 :442).

Ce qui suggère que le modèle peut être produit et lu de droite à gauche, au lieu de la direction de l'inverse; étant donné que le consommateur engage avec les produits une interaction qui permet notamment de construire une hypothèse sur les intentions du concepteur (Crilly, 2008 : 442); de son côté, à travers le produit, le designer tente d'influencer l'interprétation du consommateur. Chacune des parties est ainsi engagée dans un processus de communication médiatisé.

Par conséquent, Crilly et son équipe plaident pour une représentation du processus de communication, car il aide à réfléchir sur le phénomène du design. Bien évidemment, les véritables enjeux de cette représentation de la relation entre intention et interprétation. Les produits sont ainsi interprétés de différentes manières par des acteurs différents, situés dans des contextes différents, et vivant des expériences différentes.

Dans cette représentation doivent figurer le mécanisme par lequel le consommateur construit le sens avec le produit et le rôle que ce consommateur joue dans le processus de construction de sens.

⁷²² Cet aspect reste proche de la notion de théorie de l'esprit que nous utilisons dans notre modélisation bien que l'auteur ne la formule pas de cette manière.

⁷²³ « The existence of expressive intent and interpretative response has encouraged researchers to adopt a communicative perspective. » Crilly, N., Maier, A.& Clarkson, P.J. (2008a). Representing artefacts as media...*Op. Cit. P 31*.

Le design participatif est à ce sujet une approche qui met particulièrement en valeur l'influence que peut avoir le consommateur sur la conception, et le rôle du produit dans la médiation de la relation entre intention et interprétation. L'exploration des fondations conceptuelles de cette relation est un bon départ pour le réajustement du diagramme de communication spécifique au design.

3.5.1.3.3 *Panorama des modèles issus de l'école communicative appliqués aux objets.*

Dans leurs articles, Representing artefacts as media : Modelling the relationship between designer intent and consumer experience (2008a)⁷²⁴ et Design as communication : exploring the validity and utility of relating intention to interpretation (2008b)⁷²⁵, Crilly et ses associés font état de l'existence de diverses représentations diagrammatiques disponibles dans la littérature du design, construites sur la présomption implicitement ou explicitement partagée que « l'artefact est un médium communiquant »⁷²⁶.

Crilly, Moultrie et Clarkson (2004) distinguent ainsi cinq approches pour décrire le potentiel communicatif de l'objet. Il est conçu comme un langage par Gros (1984), Giard (1989), Rheinfrank (1996), comme un système de signes par Milk (1986), Halbrook (1993), Vihma (1995-1997), comme un instrument d'argumentation et de persuasion par Buchanan (1985), et Berman (1999), comme un outil d'interaction sociale par Jonas (1993), et enfin comme un message et médium sur lequel les modèles de communication peuvent être appliqués par Fiske (1990).

Dans leurs articles, Crilly et ses associés distinguent cinq diagrammes comme étant les modèles les plus représentatifs de la variété des configurations relatives aux principaux domaines du design. Ce sont : le modèle de Norman (1986/1988 : 16), dans le domaine du design émotionnel et de la dimension cognitive ; les modèles de Krippendorff et Butter (1984) dans le domaine du produit industriel ; ceux de Souza (1993 ; 2005 : 88) dans le domaine de l'interaction homme-machine (*Human Computer Interaction*) ; ceux de Shedroff (1999 : 271) dans le domaine du design d'interaction (*Interaction Design*) ; et enfin le modèle de Coates (2003 : 120) fondé sur l'approche esthétique dans le domaine du design d'innovation et du management. Nous ajouterons à ces derniers le modèle fractal proposé par Baranauskas, Salles et Liu dans le cadre du domaine interaction homme-machine, avec la production de logiciels.

⁷²⁴ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P. 15-27.

⁷²⁵ Crilly, N., Good, D., Matravers, D. and Clarkson, P.J. (2008 b). Design as communication... *Op. Cit.* P. 425-457.

⁷²⁶ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P. 15-27.

Pour Crilly et ses associés (2008a ; 2008b)⁷²⁷, les fondements de ces diagrammes partagent presque tous une structure fondamentale et basique qui s'apparente au modèle de Shannon. Cette structure linéaire et causale a été directement, et de manière explicite, citée dans certains travaux comme ceux de Koenig, 1974 ; de Brodbent, 1973 ; de Monö, 1977 ; de Karjalainen, 2004 ; de Mengoni & Germani, 2006 ; de Mengoni, Germani, & Mandorli, 2006 et de Forslund, Dagman & Söderberg, 2006 ainsi que les travaux de Crilly, Moultrie, & Clarkson, 2004, en faisant référence à la notion de « produit comme transmetteur ». D'autres n'y font pas directement référence mais utilisent indirectement sa structure de base. On peut citer Girard, 1989 ; Kawama, 1987 ; Kutschinski-Schuster, 1989 ; Müller, 2001 et Mullet & Sano, 1995 (voir Crilly *et al.*, 2008 a : 17)⁷²⁸.

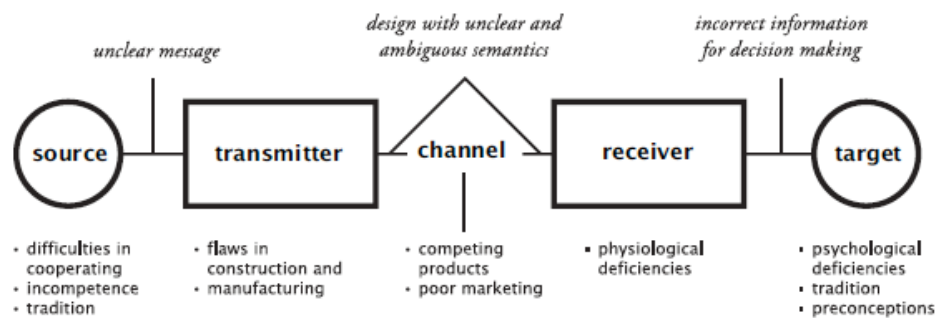


Figure 63 (c) Monö (1997: p 45), reproduced by permission of Liber AB ©Crilly *et al.*, 2008 b⁷²⁹.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, malgré l'engouement qu'a connu le modèle de Shannon⁷³⁰ dans la littérature du design, Crilly et ses associés précisent qu'il a été par la suite largement critiqué, et considéré par plusieurs auteurs comme étant un fondement inapproprié pour représenter la communication reliée aux objets. Entre autres problèmes, cette modélisation assigne un rôle trop passif aux artefacts en les considérant comme de simples « transmetteurs ». Les chefs de file de ces critiques sont notamment Bernard, 2005 ; Frascara, 1997 et plus tard Crilly, Moultrie, & Clarkson, 2008 (Crilly *et al.* 2008a : 18 ; Crilly *et al.* 2008b : 434-438).

Ce constat a bien évidemment amené la communauté des chercheurs en communication du design à se tourner vers d'autres modèles de communication tels que celui de

⁷²⁷ « Shannon's model of information transmission has been highly influential in design theory, either directly, or through its more general influence on how communication is conceived ». Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008 b). Design as communication. *Op. Cit.* P. 426-427.

⁷²⁸ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P. 15-27.

⁷²⁹ Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008 b). Design as communication. *Op. Cit.* P. 431-433.

⁷³⁰ *Ibidem.* P. 434-438.

Schramm(1961 :6), et à étendre le modèle de Shannon en introduisant la notion de « champd'expérience ».

En effet, Schramm suggère que chaque acteur du modèle opère dans son champ d'expérience. La communication n'est donc possible que s'il ya un chevauchement entre ces champs.

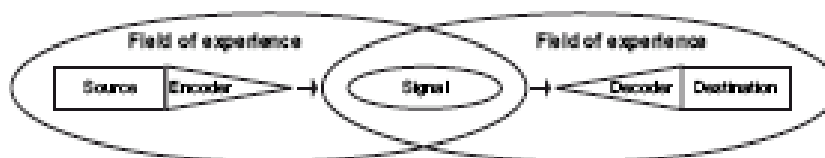


Figure 64 : Schramm (1961 : 6), reproduced by permission of Mary Schramm Coberly (of Fort Collins, CO)©Crilly *et al.* 2008 b ⁷³¹.

Le modèle de Maletzke (1963/1981) développé pour les mass médias a aussi servi de nouvelle référence. Il met l'accent sur les facteurs qui influencent à la fois l'intention et l'interprétation, ce qui est aussi pertinent pour le design. Tout ceci a conduit la communauté de chercheurs en communication du design à évoluer de l'idée « de transmission » à l'idée « d'interprétation ». Ceci s'est principalement matérialisé dans les modèles de Maser, 1976 ; Kripendorff & Butter, 1984 ; Norman, 1988 et Coates, 2003 qui sont représentés ci-dessous. (voir figure , 65, 66, 67).

Dans un tableau synoptique, Crilly *et al.* (2008a)⁷³² proposent une synthèse comparative des principaux modèles existants dans la littérature du design. Ce tableau aura donc pour nous une double utilité : il signale à la fois la dimension de communication traitée par les auteurs, et les modèles de com' auxquels ils font référence. Ceci va nous permettre à la fois d'obtenir une vue d'ensemble des diverses modélisations, et surtout d'avoir une synthèse des différentes caractéristiques de la communication reliée à l'objet et traitée par ces modèles. (Voir figure 68).

⁷³¹ Reproduced by permission of Hans-Bredow-Institut, translated and elaborated by Watson and Hill (2000: 175), 2000 James Watson and Anne Hill reproduced by permission of Edward Arnold (Publishers) Ltd. Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008 b). Design as communication. *Op. Cit.* P. 431.

⁷³² Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P. 15-27.

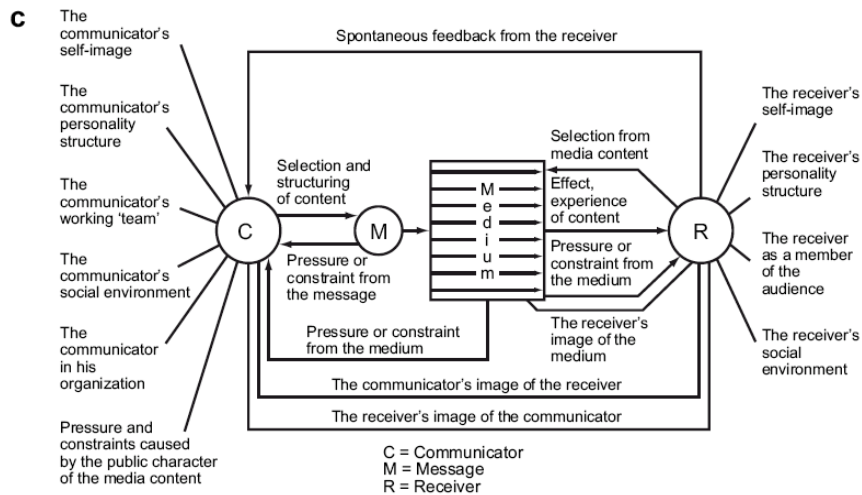


Figure 65: le modèle de Maletzke (1963/1981: 14), ©Crilly *et al.* 2008 b.⁷³³

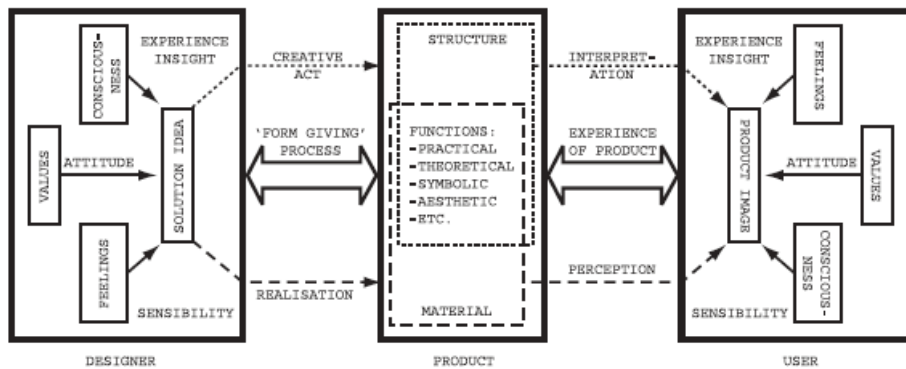


Figure 66 :Maser (1976: 42), translated from German, and reproduced by permission of Form magazine and Birkhauser AG. ©Crilly *et al.* 2008 b.⁷³⁴

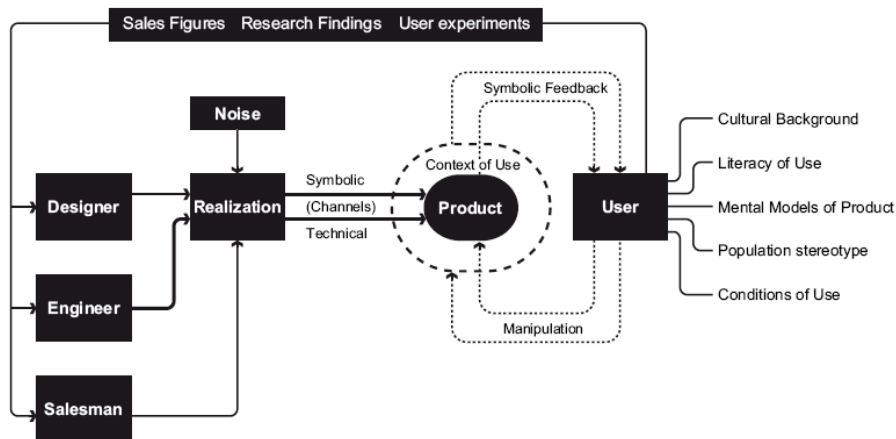


Figure 67 : Krippendorff and Butter (1984: 6), reproduced by permission of Innovation Journal and Industrial Designers Society of America, also see Krippendorff (1989b: 15). © Crilly *et al.* 2008 b.⁷³⁵.

⁷³³Ibidem. P 431.

⁷³⁴Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008 b). Design as communication. *Op. Cit.* P. 431-433

⁷³⁵« Shannon's model of information transmission has been highly influential in design theory, either directly, or through its more general influence on how communication is conceived ». *Ibidem.* P. 431-433

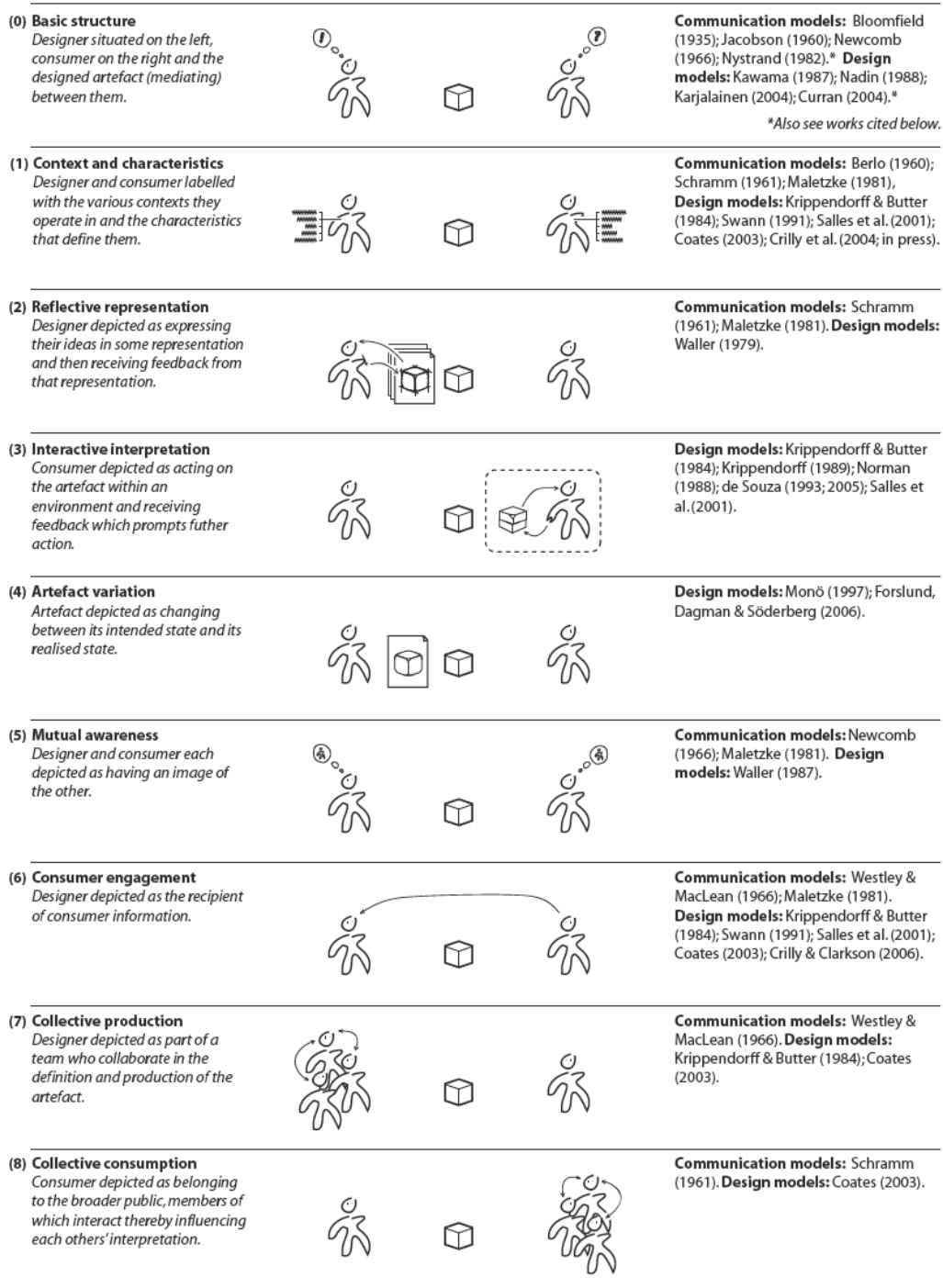


Figure 3. Key issues represented by communication-based models of design along with the authors who represent those issues and the diagrammatic features that are typically employed.

Figure 68 : tableau de synthèse © Crilly, Maier & Clarkson, 2008a⁷³⁶.

⁷³⁶ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P

D'après ce tableau et toujours selon Crilly, Maier et Clarkson, les **caractéristiques communes**⁷³⁷ récurrentes dans ces divers modèles développés en *DesignStudies*, sont traitées comme des extensions de la structure de base (designer-objet-consommateur). Ces caractéristiques se résument en huit points que nous avons regroupés selon trois pôles :

A. Le pôle de la conception ou intentions des producteurs médiatisés par la personne du designer

1-**La représentation réflexive** : c'est le processus itératif qui représente une séquence d'instructions (message). Dans le domaine du design, c'est Waller (1979) qui a travaillé sur l'idée que le designer engage une conversation avec ses outils dès la naissance de l'idée du produit. La représentation du produit se réécrit au fur et à mesure qu'il est conçu.

2- **La production collective** : cette notion est proche d'une conception du produit comme un médium de communication de masse. Dans cette perspective, le designer n'est qu'un intermédiaire qui résume, collecte et synthétise dans le produit les recommandations des différents acteurs : client, responsable marketing, chercheur, fabricant, producteur et distributeur.

B. Le pôle de la réception ou réponse des consommateurs. Ce pôle concerne :

3- **L'interprétation interactive** ; l'interprétation de l'objet par le consommateur prépare à l'action. Cette action provoque quelques changements dans l'état de l'objet. Ce changement est ensuite interprété et permet l'action. Cette notion introduite par De Souza (1993) dans le domaine des interactions homme-machine (HCI) accorde deux rôles communicationnels aux produits logiciels : les messages envoyés par le designer aux usagers à travers un médium computationnel sont à la fois des messages reçus et envoyés au niveau de l'interface.

Les mêmes considérations ont été débattues par Krippendorff & Butter (1984) autour de la notion « du contexte d'usage ». Elles traduisent l'idée que le consommateur ne manipule pas seulement le produit, mais aussi le contexte dans lequel il opère.

4-**L'engagement du consommateur** ; cette notion est relative aux retours d'informations des consommateurs. Ce *feed-back* informe sur l'image que le communicateur a sur son audience, et sur la perception par les consommateurs de l'image du produit et du message

.26.
⁷³⁷Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P 26.

préparé. Cette notion inclut les travaux de « style de vie », « d'expérience des usagers » et de « contexte d'usage ».

5- **La consommation collective** ; cette notion concerne la manière dont un individu appartenant à un groupe reçoit un message, et comment son interprétation trouve écho auprès des autres interprétations de son groupe. En effet, les interactions des individus dans un même groupe d'audience influencent leurs propres réponses aux objets.

C. Le pôle de la relation entre les intentions du designer et les réponses du consommateur concerne quant à lui :

6- **la variation de l'artefact (objet)** ; cette notion porte sur la variation de signification en fonction des situations d'usages et du décalage que cela implique avec les intentions de départ. (Les modèles de Monö, 1997 ; Forslund *et al.*, 2006 ; Mick, Burroughsn Hetzl & Brannen 2004 ; Nadin, 1998). (Relation entre intention/réponse.)

7- **La conscience mutuelle** ; cette notion suggère déjà l'idée que chaque partie de la communication développe une image de l'autre. Dans le contexte du design, cela veut dire que le designer anticipe le consommateur, son contexte de consommation et les manières avec lesquelles ils répondent aux produits (relation entre intention/réponse).

8- **Sans oublier le contexte général et ses caractéristiques d'influence** : cela concerne le contexte dans lequel le designer et le consommateur opèrent. L'idée de contexte implique aussi bien les compétences de communication, l'attitude, le savoir, le système social et la culture. Dans le domaine du design, des notions similaires ont été développées aussi bien par Krippendorff & Butter (1984) : *Cultural Background* et degré d'usage ; Sherdroff (1999 :27) : contexte personnel et global ; et par Maser (1976) : consciences, sentiments, croyances et sensibilités.

3.5.1.3.4 Critiques des modèles issus de l'école communicationnelle appliqués aux objets.

Par ailleurs, Crilly et ses associés (2008a, 2008b) adressent des critiques constructives à ces différents modèles de communication en design.

- Tout d'abord, les auteurs rappellent que la perspective communicationnelle en design a été établie sur la présomption implicite ou explicite et partagée par un certain nombre de chercheurs que « l'artefact est un médium communiquant »⁷³⁸.

⁷³⁸ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P. 15-27.

De nombreuses critiques ont été adressées à cette conception trop mécaniste qui en découle. Ils précisent que, sur la base de cette présomption, la majorité des modèles développés en design sont issus ou affiliés au modèle de Shannon, ou partagent profondément ou superficiellement sa structure de base.

- Concernant ces modèles, les auteurs critiquent aussi, au même titre que d'autres avant eux (Waller, 1979 ; Fascara, 1997 et Eco 1979, 1976), la direction linéaire de la plupart des modèles, car elle ne rend pas compte de la manière dont les consommateurs construisent activement la signification, en tenant compte de leurs propres motivations et expériences (Crilly, 2008 b : 435).

- Comme le dit Crilly « malgré la reconnaissance que le produit est un exemple de mass média, la littérature du design fait rarement référence aux théories ou modèles de communication de masse. Par conséquent, et en adoptant les modèles de communication basiques pour représenter le design, les chercheurs en *Design Studies* ont échoué à exploiter les travaux des chercheurs en communication bien plus pertinents ». (Crilly, 2008 b : 435).

Ceci a conduit les chercheurs en design à ne produire que des analogies simples entre le phénomène du design et le phénomène de la communication.

En effet, ces derniers négligent de manière conséquente la relation entre les intentions du designer, et la réponse des consommateurs et risquent de négliger des développements conceptuels intéressants réalisés dans d'autres disciplines : ils risquent de ne les appliquer au design de que façon très limitée⁷³⁹.

- Le rejet *a priori* de certaines modélisations issues de la communication, et la réinvention de modèles proches des *Design Studies* n'a fait qu'augmenter la dispersion dont souffre déjà ce champ de recherche. Il faut noter d'autre part, la déconnexion de production en *Design Studies* avec les modèles originels issus de la communication. En effet, la plupart du temps, les modèles développés dans le cadre des *Design Studies* empruntent plusieurs de leurs éléments aux modèles généraux issus de la communication, tout en étant déconnectés de ces derniers. Certaines modélisations issues des *Design Studies* et produites par les théoriciens du design se sont développées en se voulant en totale rupture avec les modèles existants, issus de la communication, dont ils partagent pourtant implicitement leurs structures de base. Si bien que, pour reprendre les termes des auteurs, certains développements

⁷³⁹ « Design researchers thus risk neglecting valuable conceptual developments made in other disciplines, or risk applying those developments to design in very limiting ways. Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008 b). Design as communication. *Op. Cit.* P. 435.

conceptuels sont négligés et certains fondements relevant des théories de la communication sont peu ou mal exploités (voir Crilly & al. 2008a ; 2008b).

- Le manque de cohérence entre les productions des chercheurs et l'absence d'effort de synthèse ont contribué à la coexistence de diagrammes déconnectés les uns des autres. Au même titre que Mucchielli (2008), Crilly et ses associés soulignent que malgré l'apparente complémentarité des modèles, aucune vision d'ensemble n'est facile à réaliser (voir Crilly & al. 2008a ; 2008b).

Toutes ces critiques établies par Crilly et ses associés (2008a, 2008b) dressent à notre avis un bon bilan des problèmes rencontrés lors des travaux de recherche sur les représentations diagrammatiques en particulier et sur la communication en général.

3.5.1.3.5 *Le méta-modèle proposé par Crilly et al. (2004)*

En réponse aux diverses critiques que nous venons de résumer, Crilly et ses associés se sont donné comme objectif de produire un modèle global. Il ne s'agit pas de remplacer les modèles existants ni de produire un nouveau système symbolique, ce qui augmenterait encore la dispersion dont souffrent les recherches dans ce domaine. Leur objectif « n'est pas de développer une représentation qui intègre toutes les caractéristiques des modèles existants, mais plutôt d'atteindre la simplicité et la transparence, tout en s'efforçant d'éliminer les termes et les caractéristiques trompeurs » (Crilly, 2008b :17).

Pour fonder, structurer et produire une modélisation la plus générale et la plus intégrative possible, les auteurs ont procédé en plusieurs étapes. Ils ont d'abord travaillé sur la légitimité d'une représentation diagrammatique du design comme communication. Ils ont ensuite dégagé les conditions de production d'un modèle pour représenter le design comme une instance de communication. Ils ont alors repéré les éléments récurrents qui fondent la structure des divers modèles, ainsi que les caractéristiques pertinentes du processus de la communication, pour enfin travailler sur la formalisation des concepts qui décrivent au mieux chacun des pôles de la modélisation.

3.5.1.3.5.1 ANATOMIE DU MÉTA-MODÈLE DE CRILLY ET AL. (2004-2012).

Le méta-modèle proposé par Crilly et ses associés cherche à intégrer l'ensemble des caractéristiques jugées nécessaires dans une seule et même représentation. Ils constatent que tous les modèles produits sont constitués d'au moins quatre éléments :

- 1- Le pôle de conception ; l'équipe qui constitue ce pôle prend les décisions pour déterminer l'aspect du produit, mais aussi pour organiser sa mise en production, sa mise

en œuvre et sa mise sur le marché. Le designer représente cette équipe. Il est le porteur des intentions sur la façon dont l'artefact sera produit et interprété.

- 2- Le produit qui est un médiateur entre le designer et le consommateur. C'est un objet physique qui peut être caractérisé par sa géométrie, ses textures, ses matériaux, couleurs et graphismes, etc.
- 3- Le pôle de consommation ou de réception ; le consommateur y interprète l'objet de manière à relier la catégorie à laquelle le produit appartient à ses détails et caractéristiques spécifiques, ainsi qu'à la totalité du produit, et même des objets qui l'entourent (Crilly & al., 2008b : 18).
- 4- L'environnement dans lequel le consommateur perçoit le produit : il s'agit des conditions physiques d'interactions.

Ces éléments ont été identifiés sans pour autant spécifier quels types de relations ils peuvent y établir.

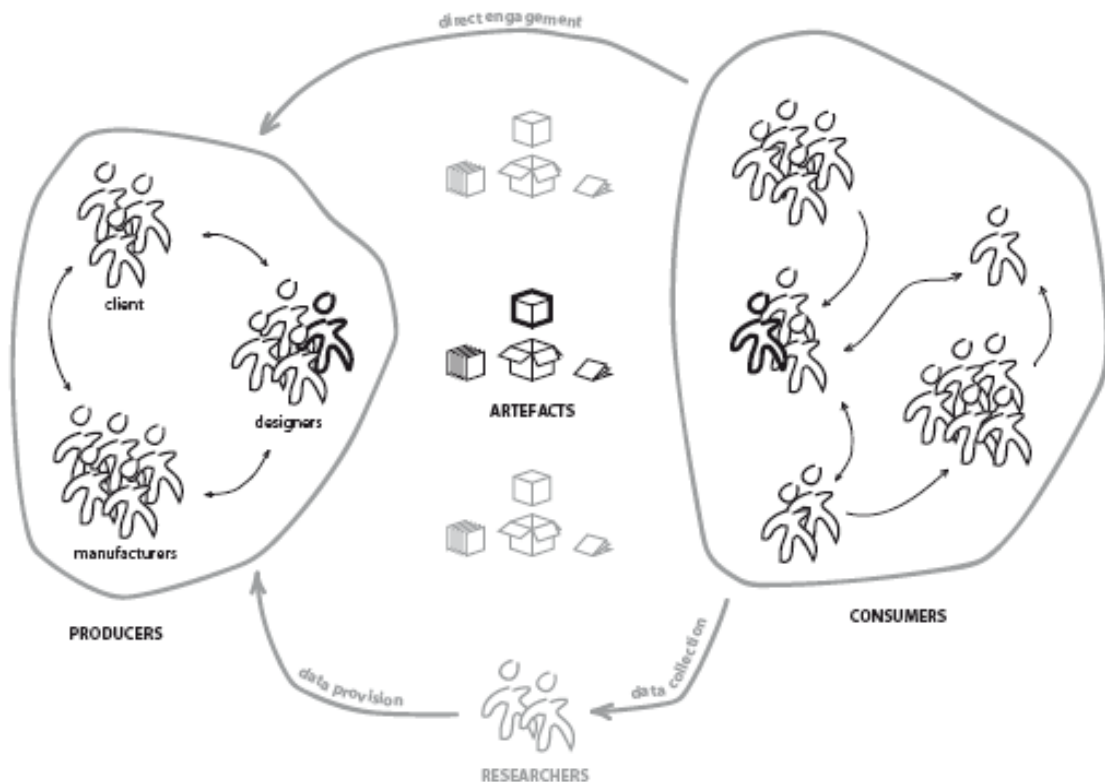


Figure 69: le modèle 1 proposé par Nathan Crilly, Anja Maier and P John Clarkson. © Crilly, Maier & Clarkson, 2008 a⁷⁴⁰.

⁷⁴⁰ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P .15-27.

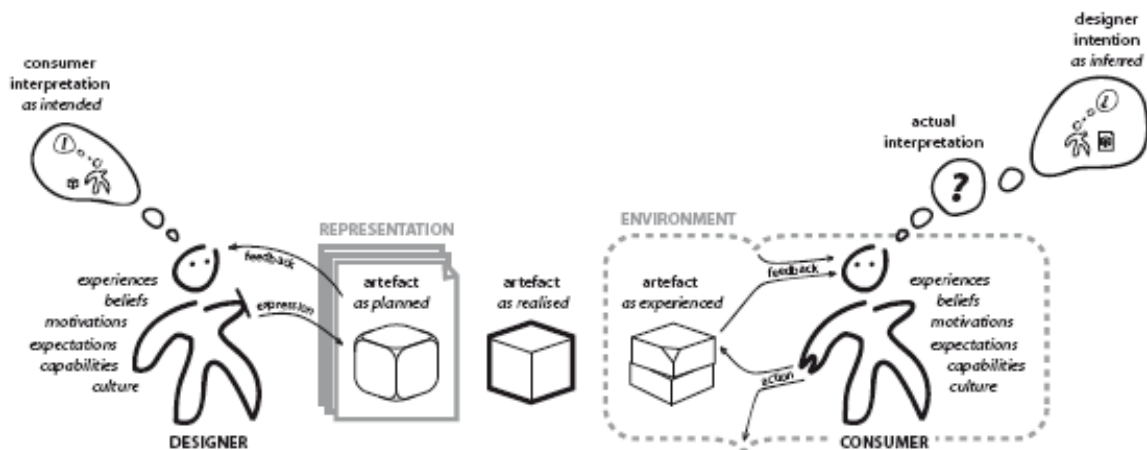


Figure 70 : le modèle 2 Nathan Crilly, Anja Maier and P. John Clarkson. © Crilly, Maier & Clarkson, 2008 a⁷⁴¹.

3.5.1.3.5.1.1 LA DOUBLE PERSPECTIVE : COLLECTIVE VERSUS INDIVIDUELLE

La seconde figure peut répondre à deux perspectives différentes qui sont cependant reliées pour une meilleure lisibilité : le design vu comme un médium de communication de masse, ou alors le design perçu comme une communication interpersonnelle.

Dans une première perspective, où l'objet du design est considéré comme un médium de communication de masse, les pôles de la conception et de la réception sont représentés par des groupes d'individus. Ils sont respectivement constitués de commanditaires (clients), designers et manufacturiers, et de groupes de consommateurs. Par leurs diverses interactions, ils participent à la définition du produit : consensus de contraintes pour les premiers, et échanges des interprétations possibles pour les seconds. Le consommateur engage aussi avec le produit deux types de réponses. Celles qui sont construites individuellement, et celles qui sont construites collectivement au sein d'un groupe. Cette multitude d'interactions fait l'objet de travaux de recherche dans les *ConsumerStudies* ou sont analysées directement dans le cas d'une étude des *feed-back* sur le produit. Le produit peut être édité en une multitude d'exemplaires, et est accompagné d'une multitude de matériels lors de sa mise sur le marché, tels que le packaging, les instructions, les services, et tout ce qui peut influencer l'interprétation collective et individuelle de l'objet. De cette manière, Crilly et ses associés espèrent mettre l'accent sur l'importance des échanges et

⁷⁴¹ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P.15-27.

interactions dans un réseau d'acteurs, aussi bien pour la définition, que pour l'interprétation des produits par les consommateurs.

Dans la seconde perspective, où l'objet du design représente une communication interpersonnelle, les groupes de producteurs et de consommateurs sont remplacés par des individus : designers et consommateurs. Par conséquent, les opérations relatives soit à la formulation des intentions soit à la production de réponses au produit par l'action, sont représentées de manière détaillée. Il faut aussi prendre en compte le fait que chacune des parties a une conscience de l'autre, et que cette conscience module d'une certaine manière l'opération qui est en cours.

3.5.1.3.5.1.2 REPRÉSENTATION DE LA RÉCEPTION

Dans, *Seeing things : consumer response to the visual domain in product design*⁷⁴², tout en mettant l'accent sur les aspects cognitifs, Crilly, Moultrie & Clarkson présentent de manière détaillée le processus de réponses des consommateurs aux informations visuelles du design produit. Ils le présentent comme une partie du processus de communication.

Ce processus peut être décrit comme suit : l'équipe de design crée un message qui sera ensuite encodé dans un produit, qui lui-même sera perçu par des consommateurs dans un environnement. Comme l'ont décrit les prédécesseurs de Crilly⁷⁴³, la perception d'un objet par un usager fait appel à un processus de réponses qui se construit à partir de quatre dimensions : **la stimulation des sens, les dimensions cognitives, affectives et comportementales**. La stimulation des sens décrit la perception sensorielle stimulée par la réception d'un signal. Dans cet article, pour réduire la complexité de la perception physiologique, les auteurs se sont limités aux seules dimensions visuelles de l'objet. Après la perception, vient la réponse cognitive qui se réfère au jugement que l'utilisateur ou le consommateur se fait à propos de l'objet, à partir des informations perçues par ses sens. Cette réponse cognitive se décline en trois catégories : les impressions esthétiques, l'interprétation sémantique et l'association symbolique.

La première catégorie (impressions esthétiques) est définie comme une sensation qui résulte de la perception, de l'attraction ou du rejet du produit. Un concept-clef peut ici être repris, en particulier, la perception de l'attractivité d'un objet avec une dimension objective et

⁷⁴² Crilly, N. Moultrie, J. & Clarkson P.J. (2004). *Seeing things... Op. Cit.* P. 547-577.

⁷⁴³ Les travaux de Crilly, Moultrie & Clarkson se fondent ici sur la révision de ceux de Crozier, Cupchik, Lewalski, Baxter et Norman.

subjective. Par leurs travaux sur la *Gestalt theory*, les chercheurs du Bauhaus illustrent bien la dimension objective des règles qui régissent l'équilibre esthétique d'un objet.

L'expérience personnelle du consommateur contribue d'une certaine manière à forger un jugement esthétique qui peut être totalement détaché des principes, et critères esthétiques « universels ». Tout en s'appuyant sur les travaux de Grombrich et de Coates, Crilly, Moultrie et Clarkson ajoutent deux facteurs qui participent à la construction d'une « balance esthétique » : les informations, le rythme et l'harmonie (*concinnity*)⁷⁴⁴. Ces facteurs croisés avec les idées de subjectivité et d'objectivité esthétiques fournissent aux designers ou concepteurs une échelle de mesures permettant la mise en valeur dans l'objet d'un discours clair et communicable. Sur une échelle graduée, le premier niveau serait celui d'une esthétique fondée sur l'information objective. Le produit ne serait alors qu'une somme d'informations incohérentes et probablement inesthétiques. A l'opposé, sur cette échelle, la primauté de la cohérence esthétique fournirait un produit probablement ennuyeux et trop simple dans son contenu. L'équilibre entre ces deux pôles constitue aux yeux des chercheurs un équilibre esthétique qui peut rendre l'objet à la fois attractif et compréhensible.

La seconde catégorie concerne l'interprétation sémantique. Elle peut être définie comme étant ce que le produit dit à propos de sa fonction, de son mode d'usage et de ses qualités. Dans un certain sens, le produit se doit d'être compris selon ses qualités pratiques, comme les fonctions, les performances, l'efficacité et l'ergonomie. Pour cette seconde catégorie, les auteurs se réfèrent aux travaux de Krippendorff et Butter, mais aussi à ceux de Monö et de Norman. Ils retiennent les quatre fonctions sémantiques de Monö qui sont la description, l'expression, l'exhortation et l'identification.

La description renvoie à la manière dont l'apparence extérieure du produit expose son propos, son mode opératoire et son mode d'usage. L'expression se réfère aux propriétés que le produit expose en apparence. L'exhortation se réfère à la demande apparente qui transparait du produit au moment où il est perçu. Et l'identification se réfère principalement à l'étendue de son origine, son affiliation avec d'autres produits.

En les associant à ces quatre fonctions, les auteurs rajoutent les notions d'affordances, de contraintes et de *mapping* empruntées à Norman.

Ce sont les propriétés des choses qui décrivent comment elles peuvent être utilisées. Les contraintes décrivent les limites dans lesquelles les actions peuvent se dérouler. Le *mapping*

⁷⁴⁴ La *concinnity* est l'harmonie dans l'arrangement des parties par rapport au tout.

décrit quant à lui la relation construite entre les actions de l'utilisateur et le comportement du système. Il permet de constituer une carte mentale des opérations possibles.

Quant à la troisième et dernière catégorie (association symbolique), elle est définie comme la perception de ce que le produit dit de son possesseur.

Elle exprime à la fois l'identité collective par effet de catégorie (d'appartenance à un groupe) et d'identité personnelle, car elle implique une personnalisation dans le choix du produit. L'identité personnelle, ou l'auto-expression symbolique, selon les termes de Dittmar, associe au produit une expression unique d'un aspect de la personnalité de son possesseur. Cette dimension joue le rôle de différenciation du consommateur des autres individus de son groupe.

La fonction symbolique catégorielle décrit tout au contraire, une fonction d'appartenance à un groupe ou à une communauté.

Elle a pour mission d'intégrer un individu à d'autres groupes d'individus. La signification symbolique est par conséquent construite culturellement et dans le réseau collectif des consommateurs.

Ces trois catégories décrivent de manière assez précise la réponse cognitive des consommateurs face au produit. Telles qu'elles ont été décrites par les auteurs, et dessinées dans le diagramme, elles apparaissent comme indépendantes, mais les auteurs soulignent leurs inter-relations et leurs inter-dépendances. Ces interactions sont représentées dans la figure 71 par des flèches à double pointe.

Pour ce qui est de la réponse affective, il est établi que les produits provoquent des réponses émotionnelles. L'affect est un concept qui rassemble à la fois l'émotion, l'humeur et les sentiments. Il a été décrit comme une partie de la réponse physiologique du contenu sémiotique du produit.

Everaert-Desmedt classe les réponses émotionnelles en cinq catégories : instrumentales (satisfaction, dérangement), esthétiques (rejet et attraction), sociales (indignation et admiration), de surprise (stupéfaction) et d'intérêt (fascination).

Pour Norman (2006)⁷⁴⁵, l'affect ainsi que la cognition constituent des informations développant les systèmes affectifs (produisant le jugement) et cognitif (donnant du sens au monde).

Crilly *et al.* décrivent la réponse comportementale comme étant la somme des effets des réponses précédentes. Elles conditionnent l'adoption ou le rejet du produit ce qui se traduit

⁷⁴⁵Source : <http://www.jnd.org/dn.mss/emotionallycentered.html>

commerciallement par l'achat et le succès d'un produit ou son échec. Le contexte culturel du consommateur, sa culture, son *background* et ses expériences influencent et déterminent bien évidemment sa réponse.

Les designers et les consommateurs sont souvent séparés dans le temps et l'espace mais peuvent l'être aussi par la classe sociale. Pour cette raison, le contexte de consommation doit être pris en considération et étudié avec précision. On peut le subdiviser en plusieurs facteurs y compris la référence visuelle et les influences modérantes.

Il a été de nombreuses fois mentionné notamment par les sémioticiens que lors de l'interprétation de l'apparence d'un produit, les consommateurs s'appuient sur des sources extérieures à l'objet perçues comme point de référence. Cet appel à une référence visuelle aide le consommateur à comprendre le produit. Le designer doit donc prendre en considération ces références et s'informer sur elles. Elles doivent avoir un impact sur le sens qu'il donne aux objets.

En plus de ces réponses cognitives, la référence visuelle peut aussi influencer la réponse affective. Cette comparaison visuelle va se faire entre le produit et la catégorie de stéréotypes ou prototypes (images mentales d'un exemplaire générique de la classe de produit), avec lequel ce produit va être comparé ; à part la référence aux nouvelles formes, les produits doivent évoquer des ressemblances, des airs de famille, des métaphores (les produits peuvent non seulement renvoyer à d'autres produits, mais aussi à des formes naturelles), des caractères (les métaphores non fonctionnelles peuvent être détectées comme étant reliées au caractère du produit), des conventions (l'usage répétitif de certaines analogies peuvent répondre à des conventions culturelles), et des clichés. C'est le cas quand plusieurs produits utilisent la même référence visuelle. Ils sont considérés spécifiquement comme des clichés quand la forme est faiblement signifiante et que les propriétés visuelles semblent être empruntées « gratuitement » à d'autres concepts. L'ensemble de ces références pouvant être sollicitées lors de l'interprétation des produits sont identifiées lors des tests auprès des consommateurs et constituent alors en partie le contexte (*background*) du produit.

Les influences modérées sont considérées comme des sortes de perturbation (Crilly *et al* fait référence à la notion de bruit) du processus de communication. Elles interviennent à n'importe quelle phase de la communication. Ces facteurs sont en outre constitués d'une série représentative de l'environnement de l'entreprise ou de conception, la qualité de la production, les distractions environnementales de perception, les capacités sensorielles de

perception, les facteurs d'influence des réponses des consommateurs⁷⁴⁶, les influences culturelles (ces influences sont évolutives et changent d'un groupe à un autre) et les facteurs situationnels (facteurs relatifs aux moments de la consommation et de sa situation). Les influences modératrices du message du concepteur opèrent à n'importe quelle phase du processus de communication. Certains aspects comme l'organisation intra-entreprise et les qualités de production trouvent leur origine dans le contexte de production, alors que d'autres comme la distraction environnementale, les influences culturelles, les facteurs situationnels entrent dans le contexte de consommation. Certains attributs comme la capacité sensorielle et les caractéristiques personnelles sont relatives et spécifiques au consommateur (individuel) lui-même.

3.5.1.3.5.1.3 REPRÉSENTATION DE LA CONCEPTION (SHAPING THINGS)

Dans un autre article intitulé, *Shaping things : intended consumer response and the determinants of product form*⁷⁴⁷, Crilly, Moultrie et Clarkson s'intéressent aux réponses des consommateurs en partant de la phase de conception. Ils interrogent ainsi les facteurs qui aident à formaliser la forme, ou l'aspect visuel du produit selon les attentes des consommateurs.

Ils questionnent la forme des produits et la manière dont elle est déterminée par les attentes (réponses) des consommateurs. Dans la précédente étude, le designer n'était mentionné que comme une instance de la communication ; son rôle réel dans la construction du produit et du message qu'il contient était alors en partie négligé.

En s'intéressant à la conception, les auteurs ont orienté toute leur attention vers une représentation plus extensive des intentions du concepteur, en considérant les facteurs qui les influencent. Ils envisagent de cette manière de relier la réponse du consommateur au processus de génération du produit. Les réponses des consommateurs sont donc considérées comme des facteurs qui aident à la formalisation de l'aspect final du produit.

Les réponses sont ainsi exprimées en termes d'attentes. Ces attentes pouvant être étudiées par les concepteurs, elles deviennent des contraintes de conception.

Comme le précisent les auteurs, l'attente la plus évoquée dans la littérature du design est sans aucun doute la fonction du produit. Un produit est avant tout un artefact qui remplit une fonction bien déterminée. Il est donc évident que la notion de fonction est à considérer comme une dimension qui peut influencer, sinon décider de la forme. Crilly et ses associés

⁷⁴⁶ Ces facteurs sont relatifs à la personne du consommateur et peuvent être innés, personnels, culturels et situationnels. L'inné relève des compétences cognitives de l'utilisateur. Le situationnel se subdivise en des caractéristiques personnelles comme l'âge, le sexe, l'expérience et la personnalité.

⁷⁴⁷ Crilly, N., Moultrie, J. and Clarkson, P.J. (2009) *Shaping things... Op. Cit.* P. 547-577.

rappellent que dans cet effort de compréhension des facteurs intervenant dans la génération des formes, Lawson a différencié huit catégories : le fonctionnel, l'esthétique, l'ergonomie, la production, le prix, les réglementations et normes, et le marketing (ce qui comprend le stockage, la diffusion, le transport et l'image de marque et la promotion).

La manière dont les formes des produits peuvent être observées, est d'une certaine façon, une contrainte parmi d'autres qui influence le projet de conception. L'attention sera donc accordée aux intentions de conception mais pas seulement ; elle sera aussi tournée vers les autres facteurs qui aident à la construction des formes, et à l'aspect visuel des produits.

La comparaison des réponses des vingt et un designers ayant répondu aux questionnaires semi-dirigés permet aux chercheurs d'identifier trois catégories pouvant caractériser les concepts relatifs aux intentions de conception et aux facteurs les influençant. Ce sont les intentions relatives aux réponses attendues du consommateur, l'image du consommateur, et la résolution des conflits qui peuvent surgir entre les intentions de conception et les contraintes de conception. Ces intentions ne sont pas produites de manière intuitive, mais spécifiées comme contraintes.

Par son produit, le concepteur veut et doit attirer l'attention des usagers. Ensuite, il doit veiller à intégrer des propriétés dans l'objet qui le rendent reconnaissable dans sa catégorie, et dans sa fonction. Il est aussi important que le produit se distingue par l'attraction esthétique qu'il peut provoquer ; le concepteur peut alors appliquer certaines théories formelles et esthétiques pour y arriver. Le produit doit aussi être compréhensible, sans oublier le fait que le consommateur doit facilement lui attribuer un caractère spécifique, que ce soit des qualités techniques ou formelles. Par la suite, le produit doit permettre l'identification du consommateur à l'objet, et son appropriation, comme un élément appartenant à son style de vie. Il est enfin convenu que le produit doit provoquer de l'émotion et de l'attachement pour provoquer et permettre l'achat et l'usage.

Pour ce qui est de l'image du consommateur, le designer doit parvenir à anticiper la manière dont le consommateur (comme « essence » ou entité représentative de son groupe) expérimente les produits. Pour ce faire, l'équipe de conception obtient des informations grâce à plusieurs méthodes, notamment les tests de consommateurs. Le designer est lui-même le premier consommateur du produit, il lui revient donc de faire les premiers essais et d'en juger. Les recherches et études sur la consommation apportent aussi des informations et des retours bien utiles à la compréhension de la réponse des consommateurs. Le designer peut avoir recours aux approches participatives (*Participatory design* ou *codesign*), techniques de plus en plus souvent utilisées.

Ces informations systématiques permettent d'avoir un retour sur les fonctionnalités, l'usabilité et le degré de satisfaction des produits. Elles permettent un avis fondé sur certaines croyances relatives à la manière dont les produits sont interprétés.

Comme nous l'avons signalé précédemment, les designers ne sont pas libres de traduire leurs intentions pour la conception de leur projet car plusieurs contraintes viennent les ralentir, et exigent d'eux de savoir formaliser ce qui produira finalement un consensus entre les intentions et les contraintes. Cette résolution des conflits entre intentions et contraintes se fait selon deux modes : la formalisation des couples de contraintes/motivations, et le recours à des médiums de représentation.

Le premier mode se décompose en six paires de vocables : les fonctions/usages ; l'image et l'histoire de la marque ; les normes et réglementations ; les technologies et composants ; les méthodes de production et prix ; et enfin la distribution et la vente.

Le second mode représente une traduction des intentions abstraites en un schéma du projet ou une visualisation de l'aspect formel du projet. Ces représentations aident à la formalisation du produit selon quatre étapes : les représentations exploratoires (recherche de pistes), les représentations rhétoriques qui visent à convaincre les clients de la pertinence de certains choix), les représentations déterminantes du produit (maquettes formelles ou numériques) ; et les références visuelles. Ces dernières peuvent concerner des produits similaires (même catégorie), des produits différents (d'autres catégories), des produits historiques (retraçant la culture historique de l'objet) et les non-produits (références à la nature).

La caractérisation des conflits entre motivations et contraintes, le recours aux représentations comme outils de résolution des attentes des consommateurs ne sont certainement pas les seuls facteurs déterminants. Les auteurs précisent que d'autres facteurs interviennent et doivent aussi être pris en compte dans la modélisation (représentation diagrammatique) ; cela peut être : le caractère propre du concepteur ou de l'équipe de conception (son impact sur la réalisation dépend de l'autorité accordée au concepteur par le client) ; les caractéristiques des clients (marques, marchés cibles, comportement du marché et concurrents) ; la participation des consommateurs ; les limites des ressources budgétaires disponibles pour le projet (de sa conception à sa distribution en passant par sa production).

En associant les deux pôles de conception et de réception, les auteurs parviennent à la conclusion que chacune des catégories produites par ces différentes études concordent en plusieurs points. Ils déplorent toutefois le fait que la partition en trois catégories de réponses

(en réception) - esthétique, sémantique et symbolique -ne trouve pas grand écho du côté de la conception.

Bien évidemment, et « comme toutes les représentations, le modèle proposé ici accentue certains aspects de la situation et en néglige d'autres. Cela s'exprime particulièrement dans les séparations entre designer et consommateur. [...]Le modèle sous-représente la perspective partagée entre designer et consommateur, et évite une grande partie des caractéristiques qui étaient problématiques dans les autres modèles » (Crilly *and al.* 2008b : 23).

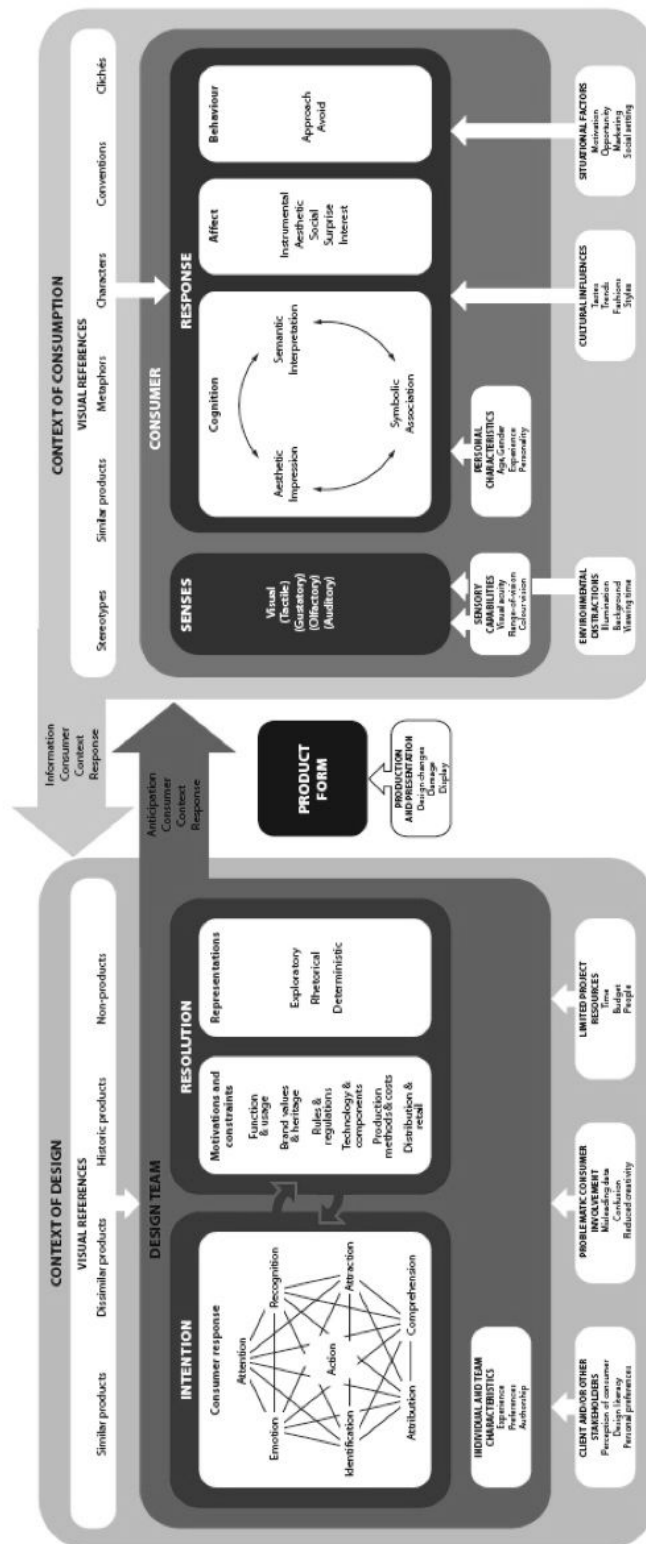


Figure 71 : modèle intégré de communication du design.©Crilly *et al.* 2009 et Crilly, Moultrie & Clarkson, 2004⁷⁴⁸.

⁷⁴⁸ Crilly, N., Maier, A. & Clarkson, P.J. (2008 a). Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P.15-27.
 Crilly, N., Moultrie, J. and Clarkson, P.J. (2009). Shaping things... *Op. Cit.* P. 20
 Crilly, N., Moultrie J. & Clarkson, P.J. (2004). Seeing things... *Op.Cit.* P. 547-77.

3.5.1.3.5.2 CONSIDÉRATIONS CRITIQUES ET CONSTRUCTION DU PROJET DE THÈSE

Plusieurs critiques peuvent être adressées au projet de Crilly et ses associés, concernant aussi bien les objectifs de la méta-modélisation, l'intégration des caractéristiques issues des autres modèles, et leurs prétendues complémentarités et enfin la méthode avec laquelle les auteurs ont réussi à construire le modèle intégratif. Ces critiques ont été pour nous le point de départ pour définir les conditions de construction de notre propre travail. Notre objectif est de proposer un « modèle intégré » qui n'a pas la prétention de remplacer les autres modèles déjà existants, mais de constituer une sorte de guide capable d'intégrer tous les travaux réalisés dans le cadre de la modélisation de la communication en design.

Complémentarité des modèles : bien que nous partagions l'opinion de Crilly quant à la complémentarité des modèles communicationnels étudiés, notre ambition n'est pas de produire un modèle intégrant tous les autres modèles déjà produits, mais bien de développer une modélisation fondée sur la sémiotique et la systémique, reliant de manière topologique et dynamique des paradigmes de la signification, tout en tentant de dépasser les modèles actuellement en vigueur.

Le méta-modèle : malgré la pertinence de certaines critiques qu'adressent Crilly & al. à la majorité des modélisations produites à ce jour, pour représenter le design comme processus de communication, ils en reproduisent finalement certaines propriétés, comme par exemple, la prise en compte des seuls aspects visuels des objets dans l'étude et la représentation du processus de réponse des consommateurs. Nous pensons que cette approche est d'une certaine manière un détournement du problème majeur que rencontrent toutes les modélisations, à savoir la représentation de la matérialité de l'objet et l'interaction entre l'action et l'interprétation.

Démarche déductive versus démarche inductive : en cela notre projet est légèrement différent de celui de Crilly, Maier & Clarkson (2008)⁷⁴⁹. En effet, leurs recherches consistent en un état de l'art et une méta-analyse des modèles de communication qu'ils tentent ensuite d'articuler selon une démarche déductive, entrecoupée d'expérimentations qui pourraient étayer ou non les modélisations proposées. Nous proposons également une méta-analyse mais notre approche tente d'articuler les démarches abductives (sentiment initial d'une modélisation possible) et inductive (consiste à repérer les paradigmes de la signification et à

⁷⁴⁹ Crilly, N., Maier, A., & Clarkson, P.J. Representing artefacts as media... *Op. Cit.* P. 15-27.

les soumettre à l'expérimentation, pour ensuite proposer une mise en relation fondée sur l'observation des résultats de nos enquêtes).

Réaliser un état de l'art est donc pour nous un moyen académique de nous situer, d'apprendre, de ne pas « réinventer la roue », mais nous n'avons pas le projet de tenter d'articuler ces modèles entre eux. Bien évidemment, nous n'écartons pas le travail de Crilly, Maier & Clarkson, car leur modèle est riche en informations et il est donc examiné comme un modèle de la communication.

Ces premiers points seront repris plus bas dans la conclusion de la méta-analyse qualitative des modèles de communications comme des axes critiques.

3.5.1.3.5.3 CONCLUSION DE LA MÉTA-ANALYSE QUALITATIVE DE L'ÉTAT DE LA RECHERCHE

Dans le cadre de cette méta-analyse qualitative, que nous avons présentée comme première partie de la mise en œuvre de notre contribution à la connaissance, nous avons à la fois situé et repéré les divers modèles produits par les chercheurs, pour représenter la communication et le processus de signification véhiculés par les objets matériels. A l'occasion de cet audit, nous avons tenté d'extraire des divers modèles disponibles, et de réaliser une typologie à partir de la nature épistémologique de chacun d'eux.

Cette méta-analyse nous a permis de mettre en avant quelques axes de réflexions critiques concernant les difficultés conceptuelles liées à la modélisation de la communication véhiculée par les objets :

- Le premier axe critique concernera la nature épistémologique des différents modèles (positiviste, constructiviste et systémique).
- Le deuxième axe critique concernera la nature des paradigmes qui sont articulés au sein de ces modélisations. En effet, ces modélisations sont pour la majorité d'entre elles de nature internaliste et représentationaliste. Nous montrerons que dans certains modèles quelques concepts sont empruntés aux théories externalistes, mais que, à notre avis, ils ont été utilisés de manière superficielle ou artificielle (ils n'affectent pas la structure épistémologique du modèle mais ils sont simplement ajoutés à ce dernier). D'autres modèles se construisent sur l'opposition dualiste de ces deux approches épistémologiques comme si la présence des paradigmes issus du genre internaliste obligeait la négation de tout externalisme.
- Enfin, le troisième axe critique traitera de la dispersion et de la fragmentation de la recherche dans notre domaine d'étude. En effet, les travaux de recherche qui aident à la récapitulation des divers paradigmes produits dans ce domaine sont très rares pour ne pas

dire inexistants. Tout se passe comme si pour les chercheurs, chaque modélisation était l'occasion de développer une nouvelle terminologie déconnectée de celles de ses prédécesseurs.

Ces trois axes critiques ont servi à la formalisation de notre projet de recherche, qui se concentrera sur la construction d'une nouvelle proposition de modélisation de la communication véhiculée par les objets matériels. Notre objectif principal est de réussir à construire un modèle qui puisse intégrer et articuler un certain nombre de paradigmes, déjà produits dans le domaine des études de la culture matérielle, de manière à les rendre opérationnels et cohérents. Ce modèle doit aussi offrir une perspective épistémologique différente qui puisse proposer une autre définition de la communication véhiculée par les artefacts.

Un trait commun se distingue clairement de toutes les modélisations que nous avons vues à l'occasion de la méta-analyse qualitative. Il concerne le raisonnement scientifique sur lequel ces modèles ont été produits. En effet, presque tous les modèles proposés pour décrire la communication ont été établis à partir d'un modèle de référence, qui est simplement appliqué sur des objets spécifiques, ou des situations de communication spécifiques mobilisant des dispositifs matériels. Comme nous le verrons, le travail de modélisation a suivi le même dispositif déductif qui consiste à sélectionner un corpus théorique et à l'appliquer à un objet d'étude.

Comme nous le montrerons, les auteurs procèdent à la sélection d'un corpus théorique ou d'un modèle théorique (fondamental) tel que le modèle de Shannon & Weaver pour les travaux de Maser, Monö etc. ; le modèle de Katz & Fador pour les travaux de De Souza ; ou encore le modèle de Mukarovsky pour les travaux reliés à la théorie du *Product language*. C'est ce que font par exemple Anne Beyaert-Geslin et Michaella Deni chez les sémioticiens structuralistes, Proni, Karjeleinen et Vihma en ce qui concerne la sémiotique pragmatique. Mais aussi Kripendorff & Butter et Crilly & al. pour les approches communicationnelles.

A l'opposé d'une démarche inductive, construite sans idées préconçues, la démarche déductive se construit à partir d'intuitions, le chercheur déduit d'autres affirmations qui en sont la conséquence (Dépelteau, 2010). Bien qu'elles aient été productives, ces modélisations n'ont pas réussi à proposer un modèle interprétatif opérationnel pour décrire la communication véhiculée par les objets. Nous pensons qu'il est préférable d'adopter une

approche plus inductive, de type *bottom up*, qui part directement du produit en action et interaction dans ses usages et son environnement. C'est ce que nous appelons l'étude inductive de l'objet système complexe. Nous croyons que ce changement de perspective peut constituer un déplacement conceptuel et épistémologiquement stimulant.

3.6 Conclusion du chapitre 2

Dans cet état de la recherche, nous avons eu comme objectif de comprendre, analyser et synthétiser la littérature consacrée à la signification de l'objet, en nous focalisant particulièrement sur l'étude des divers modèles interprétatifs produits pour expliquer la signification véhiculée par les objets matériels, ou les artefacts en *Design Studies*, et en SIC. Nous avons procédé dans la première partie à une méta-analyse diachronique des publications consacrées à ce sujet, ce qui nous a permis, d'une part, de visualiser et de repérer chronologiquement l'émergence de notre sujet, comme sujet de recherche, et d'autre part, de construire une méta-analyse consacrée à la répartition du corpus selon les domaines et les filiations théoriques. Ceci nous a donné l'opportunité de cerner les principales tendances de recherche, et les principales orientations théoriques des chercheurs. Cette première partie quantitative a conduit à une seconde partie dédiée à la méta-analyse qualitative des principaux modèles interprétatifs consacrés à la question de la communication des objets. Comme son nom l'indique, cette seconde partie a eu pour but de repérer les principaux modèles (diagrammes) produits dans le corpus de publications repérées.

Nous avons distingué deux grandes traditions de modélisations construites sur deux postulats différents. Les deux sémiotiques (structurale et pragmatique) ont produit des modèles descriptifs et explicatifs du fonctionnement des objets comme signes complexes. L'approche communicationnelle quant à elle a produit des modèles descriptifs du processus de transmission des informations et messages par les objets matériels.

Nous avons pu constater, comme l'a fait l'équipe de Crilly, que très peu de modèles issus des *Design Studies* se sont explicitement fondés sur les travaux des sciences de l'information et de la communication, ce qui a conduit à des réinventions de ces modèles communicationnels sans qu'il y soit fait référence.

Les différentes approches étudiées comportaient des données d'une extrême richesse. Mais notre travail n'ayant pas une ambition d'exhaustivité, nous avons dû à regret laisser de côté un certain nombre de travaux qui pourtant nous semblaient intéressants ; nous avons conscience qu'une thèse n'est pas destinée à intégrer toutes les données d'un sujet. Nous sommes aussi

consciente d'avoir exposé de manière trop rapide et synthétique un certain nombre de modèles, mais la présentation détaillée de chacun sortait du cadre de notre thèse (nous pensons particulièrement aux modèles de Krippendorff, de Krampen, de Shedroff et de Coates).

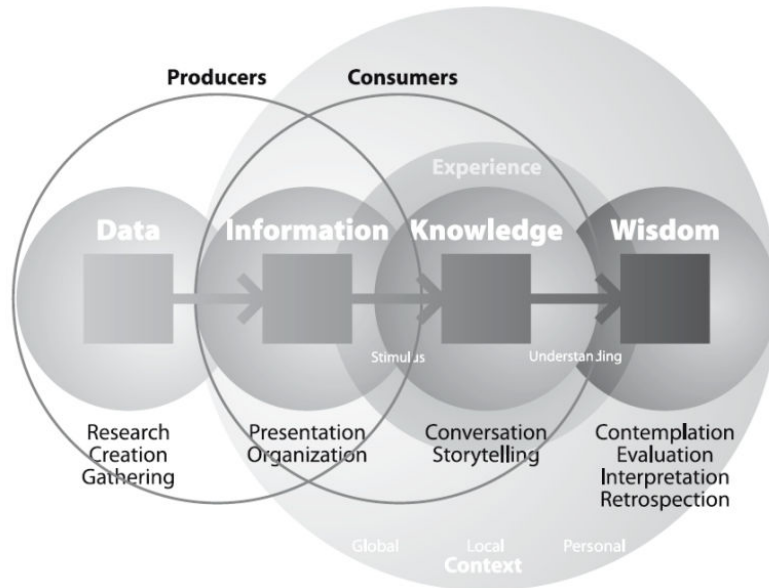


Figure 72 : Information, interaction process selon Shedroff, 1994 ©Shedroff, 1994⁷⁵⁰.

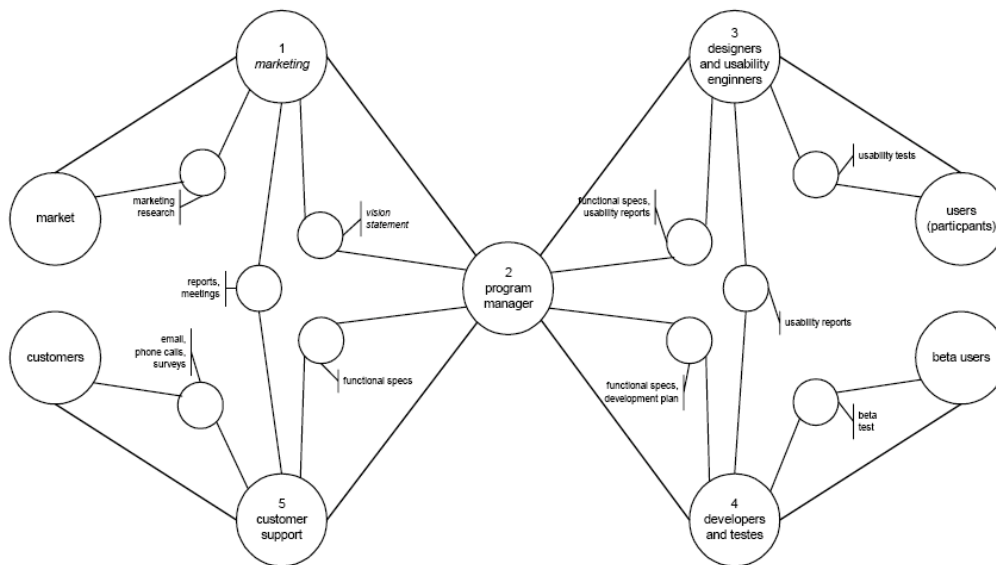


Figure 73 : the Fractal Model of Communication selon Baranauskas, Salles et Liu ©Baranauskas, Salles et Liu, 2002⁷⁵¹.

⁷⁵⁰ Shedroff, N. (1994). Information interaction design: A unified field theory of design [On-line]. En ligne sur : <http://www.nathan.com/thoughts/unified/>

⁷⁵¹ Baranauskas, C., Salles, J. & Liu, K. (3-6 avril 2002). Analysing communication in the context of a software production organisation....*Op. Cit.*

Cet état de la recherche a bien été constitué dans le but de servir notre propre projet de recherche qui consiste à construire une modélisation de la communication des objets matériels.

Notre projet croise les ambitions intégratrices des travaux de l'équipe de Crilly (2004, 2006, 2008), et nous avons l'ambition de produire un modèle capable d'intégrer les paradigmes pertinents produits par nos pairs. Cette conclusion synthétique est aussi pour nous l'occasion d'exposer un certain nombre d'arguments en faveur de notre recherche mais aussi de formuler des remarques constructives sur les travaux précédemment publiés.

3.6.1 La rareté des études sémio-systémiques (approche écologique)

La première remarque est un constat de la rareté des approches écologistes basées sur la double approche sémiotique et systémique de l'artefact, et de l'objet design. Les seuls travaux que nous avons eu l'occasion de repérer sont ceux de Göran Sonesson⁷⁵² dans le domaine du design graphique qui tentent une approche écologique du signe, en repérant dans les recherches de Peirce une approche contextuelle du signe. Il tente une compréhension du sens dans ce qu'il appelle l'approche sémiotique écologique. Nous pouvons aussi citer les travaux de Robert Marty⁷⁵³ et de Claude le Boeuf⁷⁵⁴.

3.6.2 La difficulté de conceptualisation du phénomène sémantique de l'objet

La deuxième remarque concerne les difficultés rencontrées par la majorité des chercheurs, qui tentent de modéliser ou de représenter schématiquement la communication « véhiculée » par les objets. Comme nous l'avons signalé lors d'une conférence à Berlin en 2008⁷⁵⁵, la difficulté de conceptualisation du processus de communication médiatisé par le produit nous semble dûe à deux problèmes majeurs : le premier est relié aux fondements épistémologiques sur lesquels sont construits les modèles, et le second est relié à la nature des théories dont sont issus les paradigmes et concepts qui sont articulés dans ces modèles. Nous faisons ici référence aux théories internalistes et externalistes.

⁷⁵²Sonesson.G. (2004). La signification de l'espace dans la sémiotique écologique. In M. Sobieszczanski & C. Lacroix (Eds.), *Spatialisation en art et sciences humaines*. Louvain : Peeters Publishers. P. 367-410. Egalement en ligne sur : http://www.arthist.lu.se/kultsem/sonesson/CV_gs.html et <http://www.arthist.lu.se/kultsem/semiotics/index.html>

⁷⁵³ Marty, R. (1994). Sémiotique de l'obsolescence des formes. *Design-Recherche*. N°6. Compiègne : Université Technologique de Compiègne. P. 31-45

⁷⁵⁴Le Boeuf, C. (automne 2000). Réflexion sur le métissage de la sémiotique, du marketing et de la science de la communication à propos du statut des produits-signes. *Tangence*. N 64. P.49-61. En ligne sur : <http://id.erudit.org/iderudit/008190ar>. DOI :10.7202/008190ar

⁷⁵⁵Belkhamza, S. & Darras, B. Research in pragmatic semiotic and design... *Op. Cit.*

3.6.3 La construction épistémologique des modèles

En nous appuyant sur la répartition épistémologique proposée par Mucchielli et sur les travaux de Darras, nous avons construit le tableau ci-après (figure 74), qui tente de manière délibérée d'établir une correspondance claire entre les modèles en design, et leur correspondance avec les modèles de communications répartis, selon leurs filiations épistémologiques. Nous avons coloré en gris les modèles largement utilisés en Design Studies.

Types de modèles	Les modèles en design.	
Positiviste (cause à effet)-linéaires-mécanistes	Modèles de communication	Auteurs
	Modèle Shannon et Weaver- basic structure	Koening (1974), Broadbent (1973), Müller & Sono (1995), Kutsching (1989), Girard (1989), Curran (2004), Maser (1976), Margoni (2006), Monö (1997). MC Craken, Shedroff, Minai. Müller (2001)
	Modèle de Saussure	Rastier, Floch, Fontanille, Deni, Zinna, Beyeaart-Giselin, Baudrillard, Landowski, Giraud, Zilberberg, Arias Gonsales, Monjou, Halbhook & Crayson, Mollerup.
	Modèle de Katz et Fodor	De Souza, Barborosa, Prates, O'neil & Benyon.
	Modèle de Jakobson	Kawama (1987), Nadin (1988), Karjaleinen (2004), Curran (1994). Tissani, Scalissi, Andersen, Barcia et Hoeschi.
	Modèle de Mukarovsky	Steffen, Gros, Fisher et Brudek.
	Modèle de Marko, modèle bi-directionnel	
	Modèle de Benveniste	
	Modèle Blommfield	Kawama (1987), Nadin (1988), Karjaleinen (2004), Curran (1994).
	Modèle Nystrand	Kawama (1987), Nadin (1988), Karjaleinen (2004), Curran (1994).
	Modèle Laswell	
	Modèle de Fleur	
	Modèle de Berlo	
	Modèle d'Abraham Moles	
	Modèle Lazarsfeld et Katz (modèle à deux niveaux)	
	Modèle marketing	
Modèle de Dance (modèle hélicoïdal)		
Modèle de Maletzke	Krippendorff & Butter (1984) et Coates (2003), Swann (1991), Salles <i>etal.</i> Crilly et Calrkson (2006), Waller (1987)	

Systémique (interactionniste)-cybernétique	Modèles transactionnels	
	Modèle de Schramm	
	Modèle sociométrique d'Eric Berne	
	Modèle d'Osgood et Shramm	Coates (2003)- Waller (1987)-Krippendorff & Butter (1984) et Coates (2003), Swann (1991), Salles <i>et al.</i> Crilly et Calrkson (2006)
	Modèle de Mohan <i>et al.</i>	
	Modèle de Bernlund	
	Modèle sociométrique	
	Modèle de Riley et Riley	
	Modèle de Newcomb	Waller (1987)-Kawama (1987), Nadin (1988), Karjalainen (2004), Curran (1994).
	Modèle de Moreno	
	Modèle interactionniste systémique de Palo-alto	
	Modèle de Watzlavick	
	Modèle de Jackson	
	Modèle de Beavin	
	Modèle de Bateson et Rueshard	
	Modèle de l'orchestre	
	Modèle de Winkin	
	Modèle de Winner	
	Modèle de Gerbner	
	Modèle de Westley et MacLean	Krippendorff & Butter (1984) et Coates (2003), Swann (1991), Salles <i>et al.</i> Crilly et Calrkson (2006)
Modèle de Beckers "mosaïque"		
Constructiviste	Modèle de Peirce	Vihma(1995), Karjalainen (2004), Proni (2003), Nadin, Bonsiepe, Maldonaldo, Bauters, Damasio, Joost & Hemmert.
	Modèle de Wittgenstein	
	Modèle de l'hypertexte	
	Modèle situationnel	

Figure 74 : la répartition épistémologique des modèles sémiotiques et communicationnels produit en design (Design studies). ©Belkhamza, 2011.

Comme le montre ce tableau de synthèse, presque tous les modèles produits dans la littérature du design et de la communication pour décrire la communication véhiculée par les objets, sont de type positiviste et très peu sont de nature constructiviste et systémique. En ce qui concerne les chercheurs en *Design Studies*, nous rejoignons les conclusions de Crilly et de ses associés : presque tous les modèles se réfèrent à une modélisation linéaire où le message/objet trouve sa source du côté de la production, et va vers la réception. Ces approches se focalisent très peu sur les relations entre intentions et interprétations. Elles sont faiblement décrites et le déroulement de l'interprétation (la réception) prend le pas sur celui de la construction du message (conception).

Les modèles sémiologiques sont de nature majoritairement positivistes. Ce qu'ils étudient c'est une « entité autonome » à laquelle ils ajoutent vaguement en amont la production et en aval l'usage, mais ce qui leur importe c'est le dispositif des « dépendances internes » en soi, c'est-à-dire non désignées, non produites et non utilisées. Ils cherchent le langage autonome et interne de l'objet coupé de ses circuits de relations dont le principal interprète reste l'analyste lui-même.

A l'opposé, les modèles sémiotiques basés sur les travaux de Peirce ajoutent une dimension pragmatique à l'objet-signification en l'articulant avec la notion d'habitude, d'habitude d'action, de sémiologie et de communauté interprétative et de changement. Ce groupe de chercheurs propose donc des modèles ancrés dans l'action. La notion d'Objet dynamique du signe intègre une dimension interactionniste, tout comme la conception de la communauté interprétative et d'usage.

Ces deux approches constructivistes et positivistes de l'école sémiotique sont encore influencées par une épistémologie représentationnaliste et internaliste. Ces modélisations s'opposent à la théorie réaliste directe de la perception, puisque cette approche et ces modèles sont établis sur le postulat de base que l'on accède au sens et à la signification de l'objet-signification par le truchement d'images mentales qui sont convoquées au contact de l'objet.

Malgré les efforts de Crilly et de son équipe pour se distinguer des croyances largement partagées par la communauté des chercheurs en communication médiatisée par le design produit, leur méta-modèle reste un modèle positiviste qui accepte l'effet de causalité entre intentions et interprétations. Ils ne parviennent que très difficilement à intégrer les avancées réalisées par les modèles en communication systémique (modèle de l'orchestre et modèle de communication à deux niveaux). En s'inscrivant dans une approche réductionniste et positiviste, les modèles de communication issus des recherches en sémiotique, tout comme

ceux de la théorie de l'information et de la communication, ne parviennent pas à inclure ou contenir la complexité des interactions associées à l'objet.

3.6.4 Les paradigmes utilisés dans les modélisations, entre approche internaliste versus approche externaliste

De nombreux auteurs tels que Krippendorff, Krampen, ont cependant réussi à prendre leur distance avec cette représentation mécaniste, linéaire et positiviste, en critiquant notamment la conception de l'autorité du designer et en réintroduisant l'idée de la codétermination dans la construction du sens.

Ces auteurs bien qu'ils tentent d'introduire des concepts empruntés aux approches écologistes et actionnistes (affordance, éinaction, *Umwelt*, etc.), le font légèrement à notre avis. En effet, ces paradigmes ne parviennent pas à modifier la structure représentationnelle (ontologique et fonctionnelle) du processus de communication. Ils sont le plus souvent ajoutés à la structure de base qui reste linéaire. La posture épistémologique représentationnaliste n'est pas affectée au point d'adopter réellement une posture externaliste. L'élargissement du champ de notre recherche vers les théories cognitivistes, la sociologie de l'innovation, la psychologie cognitive, l'anthropologie et l'étude des usages ont confirmé que les études de l'objet se scindaient en deux approches globales :

- les chercheurs du domaine privilégient une approche internaliste dominée par le représentationnalisme. La compréhension de l'objet est ainsi expliquée par les représentations qu'elles constituent lors des opérations signifiantes ;

- les chercheurs externalistes sont dominés par les actionnistes pour qui l'objet n'est interprété que par le biais de dispositifs sensori-moteurs conçus comme interfaces sensibles au monde.

Les deux visions externaliste⁷⁵⁶ et internaliste⁷⁵⁷ donnent des explications partielles de ce phénomène. En effet, la plupart des études qui ont été développées se basent sur des données déclaratives, et ne semblent pas donner satisfaction quant à la prise en compte de la dimension matérielle de l'objet, et sur les relations pragmatiques et exécutives.

⁷⁵⁶Externaliste : « L'externalisme est une position épistémologique qui s'oppose à la position internaliste. Elle affirme la prééminence des facteurs externes dans la détermination de l'évolution et de l'élaboration de la Science. » Externalisme. (2014, mars 30). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 11:24, juin 19, 2015 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Externalisme&oldid=102492271>.

⁷⁵⁷Internaliste : « L'internalisme, en épistémologie, est l'exact opposé de l'externalisme. L'internalisme défend le concept que ce sont les facteurs internes qui prédominent dans l'évolution et la formation de la science. » Internalisme. (2015). Dictionnaire français. À partir de : <http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr/definition/internalisme/>

Dans le schéma ci-après (figure 75), nous avons tenté d'organiser les trois principales approches ou épistémès concernées par le design produit en tant que phénomène ou objet d'étude. En haut à gauche, nous avons placé les théories sémiotiques structuralistes et pragmatiques. Elles étudient le design produit selon une approche représentationnelle, en considérant que le sens de l'objet est produit grâce à des représentations mentales. L'utilisateur constituerait en quelque sorte un signe interne, une représentation de l'objet, une image mentale que l'utilisateur manipulerait quand il agirait avec l'objet. Le travail du sémioticien consisterait à accéder à ces images mentales, à les décrire et à en restituer les structures et enchaînements. Ce type d'approche « internaliste » est très classique dans les approches structurales. Étonnamment, il l'est aussi dans la plupart des études pragmatiques auxquelles nous avons eu accès.

En haut à droite, nous avons regroupé les théories de l'action. Comme leur nom l'indique, pour ces théories, la relation à l'objet est avant tout une action plus ou moins finalisée qui peut se dispenser de représentations, dans la mesure où l'usage est une interaction qui puise l'essentiel de ses informations dans l'objet lui-même, et dans les schèmes sensori-moteurs que l'utilisateur a développé ou imité. Cette approche met l'accent sur l'action, ce qui nous semble central dans la compréhension de l'objet.

En bas, nous avons regroupé les théories écologistes directement inspirées des théories de Gibson, mais aussi des travaux de Varela sur l'énaction. Ces approches écologistes ou systémiques privilégient, d'une part, l'étude de la relation de l'utilisateur à l'objet et considèrent, d'autre part, que le sens est distribué dans l'objet et son environnement. Pour ces théories, la relation est considérée comme un phénomène réel qui fait partie du monde physique, et qui devient un objet d'étude. Gibson appelle cette relation une affordance et Varela, une énonction.

Il nous faut enfin revenir sur les fondements théoriques de l'approche pragmatique de Peirce qui ne sont pas ni internalistes, ni représentationnistes, et devraient même plutôt favoriser la compréhension du sens comme construit dans les interactions d'un sujet avec l'objet, et entre les sujets d'une communauté interprétative. C'est pourquoi, nous avons indiqué dans notre schéma un espace (flèche à gauche) pour les théories sémiotiques écologiques ou systémiques. Et c'est précisément la place que nous tentons d'occuper dans l'espace conceptuel et théorique. Il reste que dans les faits, la pratique de la théorie de Peirce a été assez mal comprise, et qu'elle donne lieu à des études qui ressemblent à celles des structuralistes, tant par leurs conceptions internalistes que représentationnelles. Comme nous

l'avons montré (Darras & Belkhamza, 2008)⁷⁵⁸, il ya des correspondances très fortes entre les théories pragmatiques externalistes de Peirce, les théories de l'action et les théories écologiques et systémiques.

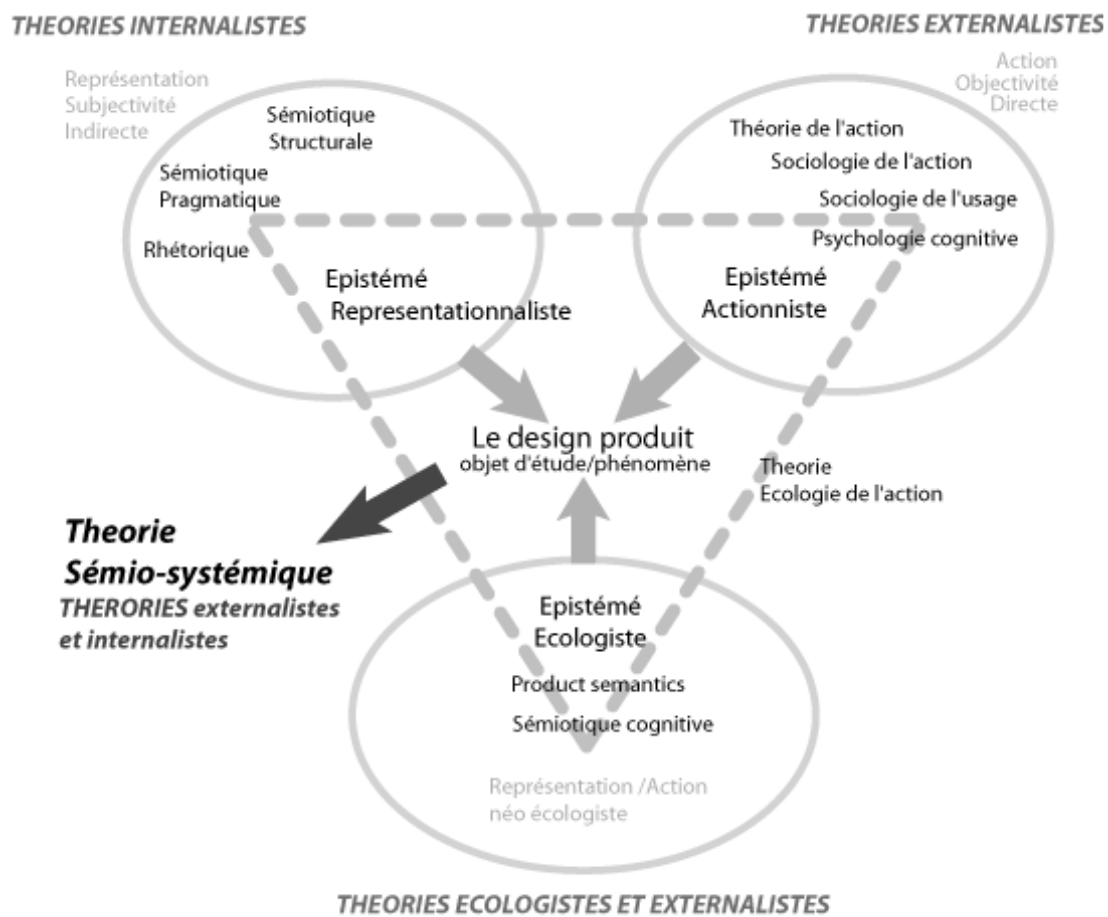


Figure 75 : positions épistémologiques des différentes théories développées autour de l'objet. ©Belkhamza, 2008.

En analysant les différentes positions épistémologiques des différents modèles interprétatifs basés sur les théories de la communication, et sur les théories sémiotiques, nous avons mis en avant un espace possible de recherche. Au croisement des sciences de l'information et de la communication et des études en design, cet espace traite de la représentation (modélisation) du processus de communication, et de la production du sens véhiculé par les objets matériels. Cet état de la recherche semble donc présenter une possibilité nouvelle de recherche, au sein d'un champ déjà abordé par plusieurs théories. Il s'agit ainsi pour nous de

⁷⁵⁸Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). Faire corps avec le monde...*Op. Cit.* P. 125-145.

prendre en considération tous les efforts de modélisation de nos prédécesseurs au profit d'une version nouvelle partiellement en rupture avec ces dernières.

Notre projet de recherche est certes voisin de celui Crilly et de son équipe⁷⁵⁹, puisque notre modélisation est d'une certaine manière intégratrice d'une grande partie des paradigmes mobilisés dans les modélisations précédentes. Mais, à la différence de la version de Crilly, nous allons restructurer tous ces paradigmes selon une perspective épistémologique de nature constructiviste, interactionniste, systémique, sémiotique et pragmatique.

⁷⁵⁹ Le méta- modèle peut être à cet égard un excellent outil de synthèse et un excellent outil de départ, même si comme nous l'avons précisé au début de la thèse la modélisation a été produite avant même de commencer une revue des modèles produits dans ce domaine. Ainsiau moment même où nous avons accès aux textes de l'équipe de *Engineering Design* à l'Université de Cambridge, notre équipe au sein de l'Institut ACTE (Cricc) avait déjà largement avancé dans le référencement des différents paradigmes reliés à l'objet et leur modélisation. Cette situation se produit souvent dans la recherche scientifique.

CHAPITRE III

PROGRAMME DE RECHERCHE

« *Metronanthropos : L'homme est la mesure de toute chose.* »⁷⁶⁰

4 Introduction au programme de recherche

Dans ce chapitre, le lecteur trouvera une synthèse des questions qui ont été au départ de cette recherche doctorale. Ces questions seront ensuite reformulées en une problématique exposant les diverses facettes et implications du problème de la signification des objets. Cette problématique fera l'objet d'un développement à partir des questions de recherche concrètes. Par la suite, nous exposerons nos hypothèses de départ qui serviront de guide pour la construction d'un plan de recherche.

Ce plan contient le cadre théorique choisi (sémiotique et systémique), les choix méthodologiques de récolte de données et de modélisation (la systémographie), la nature du modèle que nous voulons construire, et enfin la nature de l'approche (itérative et abdo-inductive) que ce modèle implique.

Et pour finir, nous exposerons les diverses expérimentations de terrain et leurs finalités pour la modélisation.

4.1 Questions initiales

L'approche systémique : de quoi s'agit-il ? Pour répondre à cette question, reprenons les propos synthétiques d'un groupe de chercheurs : « En chacun de nous existe une interrogation existentielle ou construite, reliée au sens, le sens de son existence, de sa relation au monde et du monde en soi. Entamer un projet de recherche est en quelque sorte une mise en œuvre de cette envie pressante de répondre à des questions qui restent fondamentalement sans réponses. »⁷⁶¹ Avant même d'entamer ce projet de

⁷⁶⁰ Protagoras (sophiste).

Platon (Théétète).P.69 (151e-152c).

Sextus Empiricus (Contre les savants), p.73.

⁷⁶¹ L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe AFSCET. Diffusion de la pensée systémique (Gérard Donnadiou, Daniel Durand, Danièle Neel, Emmanuel Nunez, Lionel Saint-Paul), septembre 2003.

recherche, nous avons une première série de questions qui cherchaient à comprendre la nature communicative de l'objet.

-En somme, l'objet matériel peut-il être considéré d'un point de vue communicationnel ? Communique-t-il ? Combien d'acteurs sont mobilisés dans cette communication ? Quels sont les niveaux de communication d'un objet ?

-Dans quel cas, dans quelle forme et selon quelles représentations, cette communication peut-elle avoir lieu ? Comment les objets portent-ils les fondements des modèles de la communication ?

-Quel est le rapport entre l'utilisateur et l'objet ? Quelles sont les interactions qui interviennent entre eux ? Comment l'objet est-il une sorte de sédimentation de significations, un concentré de sens ? Comment peut-on traduire les sémoses qu'un objet peut potentiellement contenir ? Comment l'objet serait-il une trame culturelle ?

Ces quelques questions, bien qu'elles aient joué le rôle de *leitmotiv* tout au long du projet en cours, ont été affinées et restructurées pour donner lieu à une seconde série de questions développées dans la problématique.

4.2 La problématique

L'état de la recherche a fait apparaître que dans ce domaine, les approches sémiotiques et systémiques du design produit sont à la fois très peu nombreuses et très peu coordonnées. Néanmoins, ces différentes tentatives de modélisation de l'objet que nous avons eu l'occasion de lire, montrent que, d'une part, la compréhension de la communication de l'objet implique un suivi de cet objet dans son cycle de conception et de diffusion ; et d'autre part, que la signification de l'objet se concentre **aux points d'articulations** qui s'actualisent lors des différentes actions entre le sujet et l'objet.

Au cœur de notre problématique vient donc **la question de la représentation** de la rencontre entre les programmes pragmatiques du concepteur qu'incorpore l'objet et ceux qu'élabore l'utilisateur (grâce à ses habitudes) à l'occasion des actions finalisées, ce qui a des implications qui ne sont pas seulement d'ordre graphique, mais bien d'ordre méthodologique et épistémologique.

Les implications méthodologiques concernent la manière dont nous envisageons l'accès à l'interprétation par l'action et non par la déclaration. L'exemple de l'escalier

est une bonne illustration de l'action comme modalité interprétative. En effet, la descente de l'escalier est gérée par des automatismes procéduraux (le mouvement coordonné des pieds) ; si, au cours de notre descente, nous procédons à un comptage des marches, nous serons alors tout de suite ralentis. Compter les marches (opération de verbalisation) contrarie le mouvement coordonné des pieds (automatisme procédural qui est par ailleurs une opération non verbale).

Dans le cas de la sémiotique de l'objet, les automatismes procéduraux représentent un obstacle majeur pour l'étude de tout ce qui relève de l'objet agi. Ce phénomène physiologique explique la rareté des études sémiotiques sur l'objet et leur concentration sur celui-ci en tant qu'image. C'est ce que montre la revue des travaux de notre état de la recherche. Les sémioticiens structuralistes se sont concentrés sur les dimensions perceptives, sémantiques ou épisodiques de l'objet, car ce sont les mémoires explicites auxquelles ils ont accès de façon déclarative⁷⁶².

Nous nous sommes donc opposée à cette conception déclarative pour donner de la place aux voies procédurales et automatiques. Peirce lui-même, qui ne pouvait connaître tout cela de son vivant, en avait pourtant l'intuition. C'est la raison pour laquelle Peirce finit par reconnaître que l'interprétant final d'un signe peut être une action. L'interprétant final étant en général une habitude ; nous rappelons aussi que l'interprétant convoque la connaissance dans l'une des mémoires disponibles.

La théorie de Peirce résiste donc bien aux découvertes récentes, mais elle est affinée grâce aux travaux sur la mémoire. Pourquoi devons-nous nous intéresser autant à la mémoire ? (Aux cinq mémoires devrions-nous dire.) Parce que, comme le montre Peirce, c'est dans la connaissance et l'expérience du sujet ainsi que dans les mémoires externes de la communauté interprétative que les interprétants du signe vont chercher de l'information (collatérale) qui apporte une information sur l'objet du signe en train de se constituer.

Dans sa théorie, Peirce ne distingue pas vraiment les différentes mémoires, mais son insistance pragmatique et sa valorisation des habitudes indiquent clairement qu'il sentait que beaucoup de choses se réglaient dans l'action et dans les automatismes. C'est à travers le concept des habitudes (actions sur l'objet) ou *Habits* selon Peirce, que nous interrogerons les interactions relatives à l'objet.

⁷⁶²Barthes ou Lacan disaient même qu'il n'y avait pas d'autres pensées que la pensée la linguistique.

Ce qui nous permet de formuler une série de nouvelles questions : Comment les habitudes sont-elles stabilisées et incorporées dans le produit ? Comment les usages produisent-ils de nouvelles habitudes ? Quelles sont les réponses aux crises rencontrées lorsque ces habitudes ne fonctionnent plus ? L'objet communique-t-il seul ou a-t-il besoin d'un *background* d'habitudes acquises ?

Ces questionnements nous conduisent à approfondir le passage du signe à l'action (objet signe-action d'usage) et de l'action vers le signe (de l'utilisateur vers la représentation). D'un point de vue sémiotique, la construction de l'action en signe, ainsi que la traduction et l'interprétation du signe en action constituent le point nodal de la problématique que nous proposons de traiter. Ceci ouvre la voie vers d'autres interrogations plus spécifiques sur la sémiotique de Peirce : L'usage constitue-t-il une sémiose ? Quelles sont les typologies de représentations mobilisées dans la relation usager-produit ? L'utilisateur constitue-t-il des habitudes d'usage ou des habitudes d'interprétation ? L'objet comme signe communique-t-il par le biais de l'interprétation des représentations qu'il constitue, ou par le biais de l'action qu'il provoque ? Est-ce que tout fait signe dans l'objet ? Comment l'utilisateur repère-t-il telle ou telle propriété de l'objet pour pouvoir l'interpréter ?

Quant aux implications épistémologiques, elles concernent la dimension écologique de la signification. Telle que nous la concevons, la signification de l'objet ne peut pas exister en soi, elle ne peut que résulter d'une interprétation située en contexte, qui est en fait un système, et le plus souvent un système d'objets et d'humains.

Cet objet agi, appartient lui-même à un système d'objets. L'ensemble des opérations prennent sens localement et globalement dans un style de vie qui, lui-même, dépend des relations que différents styles de vie entretiennent à un moment donné de la culture.

Ce qui nous amène à interroger l'importance du contexte d'usage et d'interprétation. Est-il alors un facteur majeur du processus d'interprétation ? Et quelle est la part de la contribution des usagers et des designers ?

4.3 Les questions de recherche

La problématique a révélé plusieurs niveaux de la recherche dans la question de la communication des produits. La communication ou la signification des produits implique un niveau individuel où l'objet est pris dans la relation cognitive et motrice

avec l'utilisateur. Nous essayerons de comprendre et de modéliser la relation aux objets dans ces différents niveaux sensori-moteurs et cognitifs : de reconnaissance, de constitution des représentations, de la mise en œuvre de l'action, et des différentes images mentales sollicitées à cette occasion ; tout cela, en tentant d'articuler l'ensemble des propriétés sémiotiques de l'objet considéré comme un « signe complexe ». S'imposent alors à nous plusieurs questions.

-Comment distinguer les différentes phases de découverte, d'apprentissage, d'automatisation des usages et de leurs changements qui constituent la vie des humains avec les objets ?

-Comment ne pas réduire la dynamique des usages aux seuls « bons usages » décrétés par l'analyste ?

-Comment les objets communiquent-ils dans l'action ? Comment penser la relation avec l'objet en action (l'expérience), à la fois de l'intérieur (approches internalistes) et de l'extérieur (approches externalistes) ?

Il y a un second niveau social où l'interprétation est prise dans ces implications sociales et où la communauté joue un rôle indirect aussi bien dans la structuration des réponses interprétatives que dans la construction des habitudes d'action. À ce sujet, nous interrogerons le registre socio-sémiotique qui est activé à l'occasion de ces différentes étapes.

- Comment penser l'objet complexe comme un système de relations et d'intelligences distribuées dans des représentations individuelles et collectives, et intégrées dans les mémoires externes ?

Enfin, un troisième niveau cherche à comprendre la structuration de ces réponses interprétatives dans le cycle de l'objet. Ainsi, les parties prenantes dans la conception de l'objet et sa diffusion seront prises en compte.

Nous devons évaluer si ces raisonnements réussissent vraiment à examiner la totalité de ce que nous appelons « l'Objet système complexe » constitué par la tétrade « usager-Objet-concepteur-diffusion » en contexte. Comment traiter ces objets comme des signes sans les séparer de leurs environnements de conception, de diffusion et d'usage.

Mis à part ces divers niveaux impliqués dans la communication des produits, et dans le cadre de la méta-analyse qualitative réalisée dans l'état de la recherche, nous avons mis en avant quelques axes de réflexion critique concernant les difficultés conceptuelles liées à la modélisation de la communication véhiculée par les objets.

La recherche a aussi permis de soulever des questions reliées à la méthode, au cadre théorique et aux fondements épistémologiques qui seront adoptés pour représenter (modéliser) ses divers niveaux.

- La première question concernera la nature épistémologique des différents modèles (positiviste, constructiviste et systémique). Quelle est la nature épistémologique du modèle à adopter : positiviste, constructiviste, systémique, etc. ? Enfin, comment modéliser cette complexité et tester les hypothèses interprétatives produites par la recherche ?

- La deuxième question se rapportera à la nature des paradigmes qui sont articulés au sein des modélisations revues dans l'état de la recherche. En effet, ces modélisations sont pour la majorité d'entre elles de nature internaliste et représentationnelle. Nous montrerons que dans certains modèles, quelques concepts sont empruntés aux théories externalistes mais que, à notre avis, ils ont été utilisés de manière superficielle ou artificielle (ils n'affectent pas la structure épistémologique du modèle mais sont simplement ajoutés à ce dernier). D'autres modèles se construisent sur l'opposition dualiste de ces deux approches épistémologiques, comme si la présence des paradigmes issus de l'approche internaliste obligeait la négation de tout externalisme. Comment justifier notre choix envers tel ou tel paradigme ? Comment peut-on relier l'ensemble de nos paradigmes avec les travaux théoriques déjà produits à propos de l'objet ?

- Enfin, la troisième question traitera de la dispersion et de la fragmentation de la recherche dans notre domaine d'étude. En effet, les travaux de recherche qui aident à la récapitulation des divers paradigmes produits dans ce domaine sont très rares pour ne pas dire inexistantes. Tout se passe comme si, pour les chercheurs, chaque modélisation était l'occasion de développer une nouvelle terminologie déconnectée de celle de ses prédécesseurs. Alors se pose la question suivante : Comment envisager méthodologiquement le recensement des paradigmes que nous avons sélectionnés ? Quelles sont les méthodes à notre disposition ?

Ces trois axes serviront à la formalisation de notre projet de recherche qui se concentrera sur la construction d'une nouvelle proposition de modélisation de la communication véhiculée par les objets matériels.

Notre objectif principal est de réussir à construire un modèle qui puisse intégrer et articuler un certain nombre de paradigmes (qui sont déjà produits

dans le domaine des études de la culture matérielle) de manière à les rendre opérationnels et cohérents. Ce modèle doit aussi offrir une perspective épistémologique différente des autres modèles revus à l'occasion de l'état de la recherche et doit aussi proposer une autre définition de la communication véhiculée par les artefacts.

In fine notre recherche se résume à modéliser les différents niveaux de complexité et à tester les hypothèses interprétatives produites par la recherche.

4.4 Abductions/Hypothèses

Après avoir détaillé nos questions de recherche, présentons à nos hypothèses. Une hypothèse est comme le précise Lemay (2004) « une conjoncture douteuse mais vraisemblable par laquelle l'imagination anticipe sur la connaissance »⁷⁶³. Dans la même logique, la thèse s'est construite sur deux intuitions initiales ou abductions que constituent les trois hypothèses suivantes.

4.4.1.1.1 Hypothèse 1 : un processus de signification des artefacts est un processus doublement complexe

Le processus de construction de sens dans l'interaction avec les artefacts est un processus doublement complexe qui tient d'une part au processus de signification, d'autre part, aux nombreux facteurs influençant ce processus. Les facteurs sont les paramètres intervenant aussi bien dans la conception que dans l'étude de la réception. Notons parmi eux :

- 1/la variété et la diversité des produits : objets matériels, services, expériences ;
- 2/ le nombre élevé des paramètres et critères mobilisés en amont et en aval du processus de la conception (espace de conception, réception) ;
- 3/ la dynamique des acteurs qui interviennent dans le processus (designers, producteurs, consommateurs, usagers) et leurs différents enjeux idéologiques (croyances, pouvoirs, valeurs) ;
- 4/ le processus du design en lui-même avec ses logiques complexes et non formulables de manières axiomatiques.

⁷⁶³Lemay, P. (2004). Méthodes de collectes de données et d'analyse (systémique). Extraits de cours, Université de Montréal, L'école de design industriel.

Concernant le processus de signification, « pour Peirce, la sémiose (ou sémosis) est un processus dynamique qui se développe en passant de signe en signe, c'est l'action des signes » (Darras, 2006 : 250). Ainsi, « le signe se définit comme une instance temporelle où la sémiose est une sorte de ligne ponctuée par de petits îlots qui constituent des signes accomplis (des habitudes). Ces îlots sont des sortes de points d'une durée de vie variable qui sont destinés à être dépassés lors des mutations et changements d'habitudes (Fisette, J., 1995) » (Darras, 2006 : 251). Le temps qui s'écoule impose au concept du signe et de la sémiose le principe **d'irréversibilité**.

Par ailleurs, la phénoménologie ou phanéroscopie de Peirce est, selon Deledalle, une description des catégories de l'être qui couvre de manière universelle toutes les typologies des êtres, qu'ils soient des signes, des animaux, des humains ou encore des artefacts. Peirce a distingué, comme nous l'avons précédemment détaillé, trois catégories fondamentales de l'être : la priméité, la secondéité et la tiercéité. Ces catégories constituent des modes ou modalités d'être logique. Un troisième pouvant dégénérer en un second et puis en un premier. Un second pouvant dégénérer en un premier. Mais le premier ne pouvant qu'être lui-même. Il ne peut connaître aucune dégénérescence de catégorie. C'est le principe de **récurtivité**.

Ces deux principes⁷⁶⁴ (Irreversibilité et récurtivité) de la sémiose, « que précisément la modélisation analytique ne permettait pas d'appréhender sans simplifications souvent abusives », associés au nombre de facteurs intervenant dans ce processus est l'apanage des modélisations dites systémiques.

4.4.1.1.2 Hypothèse 2 : l'artefact est un système organisé et organisant

Tel que le montre l'état de la recherche, la représentation générale de l'expérience des humains avec un artefact a fait l'objet de plusieurs explications, et différents modèles explicatifs ont vu le jour. Les plus anciens remontent aux modèles de communication développés vers 1945 par Claude Shannon et Warren Weaver.

Les approches sémiotiques du design que nous avons rencontrées dans l'état de la recherche ont cette tendance à isoler l'objet de ses usages, de ses utilisateurs et de la complexité du système des objets qui constituent son environnement proche ou des modes et styles de vie qui constituent ses univers. En conséquence, l'objet analysé est le plus souvent réduit à une image figée de lui-même. Comme le dit Le Moigne

⁷⁶⁴ Selon Le Moigne, ces principes avaient été synthétisés par E. Morin dans les premiers tomes de *La Méthode* (1977-1980) et la première édition de *Science avec conscience* (1981).

(1977 :104)« l'inhibition tient peut-être à ce que nous percevons plus naturellement un phénomène par ses produits (les objets processés) que par ses producteurs (les objets processeurs : éléments actifs) ! ». Dans notre cas, l'artefact est l'objet processé et les parties prenantes sont les processeurs.

L'une des hypothèses centrales de la recherche que nous présentons ici repose sur l'affirmation suivante : l'artefact ou la culture matérielle constitue une sorte de complexe sémiotique qui organise la culture en perpétuel mouvement et s'organise entre ses différents constituants en un système d'objets. Ils sont en effet articulés en vastes systèmes de signes et de fonctions qui contribuent à l'organisation des rapports entre les humains. Par conséquent, les produits de la culture matérielle ne sont pas des objets passifs mais des médiateurs de croyances, de représentations, d'habitudes et d'agences. Cette définition de l'objet médiateur confirme le rôle du designer dans la dynamique du processus signifiant.

4.4.1.1.3 Hypothèse 3 : un processus de signification des artefacts n'est pas dans l'objet mais dans les relations qu'il entretient

La signification des objets n'est donc pas dans l'objet : elle est construite socialement parce qu'elle est le résultat d'interactions sociales.

Considéré comme point d'articulation des différentes habitudes stabilisées par l'utilisateur et par le concepteur, l'objet ne doit pas être traité comme un phénomène isolé mais comme une entité relationnelle (en interne) et en relation (en externe) ; (les deux étant combinées). Ces relations se développent dans l'écologie entre objets et entre sujets ainsi que dans la dynamique des usages avec parfois un processus de rétroaction sur les processus de conception, fabrication et distribution.

Ce qui nous conduit à penser que l'analyse de la signification implique non une simple analyse de chacun des acteurs cités précédemment, comme le font les approches réductionnistes⁷⁶⁵, mais la prise en compte **des relations** qui se construisent entre elles à l'occasion de l'usage. Et ce, tout en prenant en compte le système des objets dans lequel ils coopèrent, système construit par les tendances et modes de vie et contribuant à les former.

765 « La compréhension d'un phénomène passe par deux paradigmes principaux : le paradigme cartésien qui le traite en décomposant le phénomène en ses constituants les plus simples. Le paradigme systémique qui analyse les relations entre ses constituants, et du contexte dans lequel il se situe. » L'ancien discours ou le discours cartésien a à bien des égards réussi à donner en partie quelques réponses qui peuvent servir tout modélisateur qui s'attaque à un phénomène dit complexe. Comme, nous l'avons déjà souligné dans la conclusion de l'état de la recherche, il est évident que ce dernier a montré ses limites et cela dans le cas précis de notre projet. Les concepts de rationalité causaliste linéaire, d'évidence, de réductionnisme et d'exhaustivité sur lesquels sont construits cette méthode scientifique ont constitué le principal handicap. Lemay, P. (2004). Méthodes de collectes de données et d'analyse ... *Op. Cit.*

4.5 Cadre théorique : théories sémiotiques et systémiques comme outils heuristiques

4.5.1 L'approche systémique

Contrairement aux approches réductionnistes et cartésiennes, les approches systémiques sont des approches propres aux systèmes, elles privilégient l'étude des relations plus que l'analyse des parties ; ainsi, elles arrivent à construire la logique de systèmes selon leurs finalités. Alors, « comment appréhender tant d'irréductible complexité que le caractère fonctionnel et conceptualisant du phénomène considéré ? » ; c'est la question que Le Moigne propose de mettre au cœur des enjeux de la systémique ou la systémographie. (Le Moigne 2006 : 27).

L'approche systémique permet de saisir cette complexité immergée dans l'univers mouvant qu'est cette catégorie non anatomique dont font partie ces structures et productions humaines.

Selon l'Association française de science des systèmes cybernétiques cognitifs et techniques (AFSCET⁷⁶⁶, 2003), la démarche systémique « repose sur l'appréhension concrète d'un certain nombre de concepts tels que : système, interaction, rétroaction, régulation, organisation, finalité, vision globale, évolution, etc. Elle prend forme dans le processus de modélisation, lequel utilise largement le langage graphique et va de l'élaboration de modèles qualitatifs, en forme de "cartes", à la construction de modèles dynamiques et quantifiés, opérables sur ordinateur et débouchant sur la simulation ». Selon Valery, nous « ne raisonnons[donc] que par des modèles,[...] nous ne communiquons que par des modèles »⁷⁶⁷.

La modélisation est l'une des grandes méthodes de l'approche systémique adoptée ici. Toute recherche de modélisation consiste à organiser de façon systémique toutes les composantes d'un système (qui font système). Il faut donc distinguer entre la systémique comme un savoir (un ensemble de concepts nécessaires à la compréhension des phénomènes étudiés) et une systémique comme méthode de représentation de ce savoir (systémographie).

C'est donc la systémographie qui sera notre principal outil de conception du modèle.

⁷⁶⁶ Plus d'infos sur : <http://www.afscet.asso.fr/>

⁷⁶⁷ Valery, P. (1977). *Cahiers*, 2 tomes. Paris : ed. Pléiade, Gallimard. Cité par Le Moigne, J.-L. Qu'est-ce qu'un modèle ?... *Op. Cit.*

4.5.2 L'approche sémiotique

La sémiotique de Peirce a été souvent perçue à tort comme une théorie représentationnaliste des signes ; c'est d'ailleurs le principal argument présenté par bien des théoriciens et chercheurs pour expliquer son impossibilité à être opérationnelle dans le cas des objets matériels. Nous verrons que cette théorie n'est qu'une conception réductrice de la sémiose, Peirce ayant souligné que la représentation et l'action sont indissociables.

Selon, Le Moigne (1995), « le pragmatisme nord-américain du début du siècle, par les thèses épistémologiques de Charles Sanders Peirce et surtout de William James et de John Dewey, peut aussi être considéré comme une contribution décisive au préconstructivisme dont nous reconnaissons les traces fortes dans le constructivisme contemporain »⁷⁶⁸.

Toujours selon Le Moigne, à travers les positions radicales de William James (1911) (une désacralisation du concept de connaissance vraie) et de John Dewey (1938) (en proposant de tenir « la logique pour une théorie de l'enquête »), cette conception « radicalement empirique » du pragmatisme fut sans doute récusée par C. S. Peirce. Ce qui l'incitera à développer une conception complémentaire des « signes » par lesquels nous construisons la connaissance sur laquelle nous raisonnons ; théorie qui fera de lui le fondateur de la sémiotique, et par là un contributeur original aux méthodologies constructivistes contemporaines qui sont fortement reliées à l'approche systémique (Le Moigne, 1995).

Il est convenu que « la théorie de l'inférence sémiotique peircienne est une théorie logique et non psychologique. La sémiotique est un autre nom de la logique à la fois formelle (analyse) et matérielle (processus d'inférence) » (Deledalle, 1990 :82).

Selon Santeaella & Noth (2004)⁷⁶⁹, les travaux de Peirce sont plus qu'un simple travail sur le signe mais, comme aime le dire Peirce lui-même, un travail sur la « logique ». En effet, la sémiotique de Peirce cache un projet plus ambitieux qui est de comprendre et de développer une logique des catégories phénoménologiques ou modalités de l'être. Cette phanéropscopie étant une philosophie scientifique qui définit ontologiquement les modes possibles d'existence des phénomènes.

⁷⁶⁸ Le Moigne, J.-L. (1995). *Les épistémologies constructivistes*. Paris : PUF, coll. Que sais-je ? 127 p.

⁷⁶⁹ Santeaella, L. & Nöth, W. (2004). *Comunicação & semiótica. ... Op. Cit. P 171.*

La sémiotique de Peirce est donc une application de cette philosophie qui traite de « la question de la signification en particulier » et des modalités d'existences des « signes en société ».

Selon Santaella&Noth, Peirce propose le concept de *semiosis* comme étant « *the conception of thought as semiosis, that is, as a sign interpretation process exhibiting an essentially triadic relation between sign, object, and interpretant* ⁷⁷⁰ ».

Pour ces auteurs, Peirce conçoit la sémiose comme synonyme d'intelligence, de continuité, développement et vie. Sa logique (ou sémiotique) est une forme de méthode de développement des concepts de l'esprit résolument abstrait.

Ayant cela à l'esprit, il faut retenir de la sémiotique de Peirce non seulement le système de classification des signes et ses applications, mais aussi toute la logique de mutation interne du signe, de son parcours de mutation et de la construction du *Mind*. Par signe⁷⁷¹, Peirce désigne un aspect généraliste et englobant. Il est l'objet de la théorie elle-même et il est celui par lequel on désigne toute chose dans l'univers dans lequel nous sommes immergés.

Pour Bour(1996)⁷⁷², Peirce définit le signe comme suit : « Un signe, ou *representamen*, est quelque chose qui tient lieu pour quelqu'un de quelque chose sous quelque rapport ou à quelque titre. Il s'adresse à quelqu'un, c'est-à-dire crée dans l'esprit de cette personne un signe équivalent ou peut-être un signe plus développé. Ce signe qu'il crée, je l'appelle l'interprétant du premier signe. Ce signe tient lieu de quelque chose : de son objet. Il tient lieu de cet objet, non sous tous rapports, mais par rapport à une sorte d'idée que j'ai quelquefois appelée le fondement du *representamen*. » (CP2.228). La construction du signe est ainsi un processus de la pensée. « Le processus sémiotique est donc défini comme un processus qui se continue indéfiniment, chaque signe engendrant un interprétant, qui devient lui-même signe pour un nouvel interprétant, et ainsi de suite. Le résultat de ce processus est la formation de ce que Peirce nomme un interprétant logique, et qu'il nomme également un *would-be*, ou une habitude. »

⁷⁷⁰Ransdell, J. (1977). Some Leading Ideas of Peirce's Semiotic. *Semiotica*, 19 (3/4), 157-178. In, L. Santaella&W. Nöth (2004). *Comunicação & semiótica...* Op.Cit. P. 158

⁷⁷¹ « The entire universe is perfused with signs, if it is not composed exclusively of signs (CP 5.448, n.1, apud Fisch 1986: 360). » In L. Santaella,&W. Nöth (2004). *Comunicação & semiótica. .. Op. Cit. P 171.*

⁷⁷²Bour, P.E. (1996). Deux niveaux du pragmatisme en philosophie : Peirce et Wittgenstein. *Philosophia scientiae*.Vol. 1. N°1. P. .87-110. En ligne sur : http://www.numdam.org/item?id=PHSC_1996__1_1_87_0

C'est cette vision généraliste et biologique de la pensée-signé-action que nous concevons comme très proche des préceptes de la systémique à savoir, la définition d'un phénomène par le processus.

Ce qui constitue le centre de notre intuition nous conduit à penser que les épistémologies pragmatiques **auxquelles sont rattachés** Peirce, James et Dewey, associées au pouvoir structurant et constructiviste des préceptes de la systémique représentés par Le Moigne et Morin⁷⁷³ veillent à inscrire l'objet dans l'action, en prenant en compte ses diverses parties prenantes et cela dans différents contextes. Ces deux théories convoquées dans notre cadre théorique seront articulées à la fois comme des théories, des philosophies, des méthodes de représentations et de classifications, des systèmes (êtres) - inspirés d'une expérience physique et biologique (pour Le Moigne), chimique et logique pour (Peirce) - et enfin des modèles de communication.

La théorie du système général présentée par Le Moigne et la théorie sémiotique pragmatique de Peirce seront pour nous des guides heuristiques permettant d'organiser les divers paradigmes repérés à l'occasion de l'état de la recherche, mais aussi des outils d'interprétation des expérimentations de terrain. Notre programme de recherche a la double vocation de construire des enquêtes pour interpréter les données et résultats obtenus, ainsi que pour vérifier la modélisation théorique en cours de formalisation. Modélisation théorique et expérimentation se nourrissent mutuellement.

4.6 Construction des expérimentations selon la méthode systémographique

4.6.1 Comment modéliser un système complexe : la systémographie

Selon la théorie du système général (Le Moigne, 1977) tout objet (phénomène) que nous considérons se définit par rapport aux intentions implicites et explicites qu'il modifie. Cette définition téléologique admet aussi la circularité comme une dimension de régulation entre ces deux intentions. Elle admet ainsi que tout objet (phénomène) est une partie immergée et active au sein d'un plus grand tout : « le globalisme » ; et que les parties d'un objet sont différentes de sa totalité qui est par définition supérieure à ces mêmes parties. Enfin, le concept qui nous a semblé le plus

⁷⁷³ Ces deux corpus théoriques ont déjà été associés par Jakob Von Uexkull dans ses travaux consacrés à la signification dans le monde animal. Il nous a lui aussi fourni des outils pour le « mécano » que nous sommes et qui tente de dessiner la « machine de construction du sens » et son fonctionnement.

fécond dans la production de notre recherche est celui d'« agrégativité » où il s'agit de convenir à substituer à la connaissance de l'objet celle des parties dénombrées de cet objet.

Pour ce faire, nous avons fait appel aux trois phases de la méthode systémographique :

1/ La première est la phase dite de **développement** ou d'expérimentation comme indicatrice d'agrégats⁷⁷⁴. Elle nous permet de généraliser et de représenter les données par homo-morphisme en nous appuyant sur nos observations directes et nos enquêtes. Nos expériences et nos expérimentations vont servir à la fois à répondre à des questions de recherche précises et à éprouver la modélisation que nous réalisons. Sauf exception, les enquêtes servent plus le projet de modélisation que l'interprétation « classique » des données récoltées. Ce qui nous importe, c'est leur contribution à structurer des « agrégats »⁷⁷⁵ grâce auxquels nous pourrions élaborer notre modélisation de la communication avec les artefacts. La modélisation sera donc conçue et perfectionnée dans le cadre de recherches empiriques appliquées et concrètes, consacrées à l'étude de différents artefacts : une bouteille d'eau, un cendrier, une clef USB, un porte-lunettes, des téléphones portables et même des interfaces Web.

Ces études correspondent à la phase de « documentation du modèle par correspondance *homomorphique* du modèle avec les traits perçus du phénomène »⁷⁷⁶. C'est la phase des approches inductives selon la terminologie de Peirce. Elles seront présentées dans les chapitres consacrés aux Etudes et protocoles.⁷⁷⁷

2/ La deuxième phase est celle du cadrage : elle nous permet de représenter notre modélisation par iso-morphisme, en nous appuyant sur les paradigmes

⁷⁷⁴ Selon Le Moigne, le précepte de l'agrégativité se définit comme suit : « Convenir que toute représentation est partisane, non pas par oubli du modélisateur, mais délibérément. Chercher en conséquence quelques recettes susceptibles de guider la sélection d'agrégats tenus pour pertinents et exclure l'illusoire objectivité d'un recensement exhaustif des éléments à considérer. » Le Moigne, J.-L. *La théorie du système général...Op. Cit.* P. 43. Et Le Moigne emprunte le concept d'agrégat à L. Zadeh. *Ibidem.* P. 47.

⁷⁷⁵ « Réunion d'éléments distincts en un tout de forme mal définie, analogue, mais non identique à un organisme biologique. Étymol. Et Hist. – 1556 *aggregat*, « union, assemblage de différents éléments » (R. Leblanc, *De la Subtilité*, 310 rods Hug. : *L'aggregat* des nombres précédents). Emprunté au lat. *adgregatum, aggregatum* « chose réunie », part. passé neutre sing. de *aggregare* « réunir, assembler » (agrégé*). » En ligne sur : <http://www.cnrtl.fr/definition/agregats>

⁷⁷⁶ Honla Nonga, J. Fiche de lecture la modélisation des systèmes complexes : Jean-louis Le Moigne. en ligne sur : http://mip-ms.cnam.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHER=1295877018078

⁷⁷⁷ La diversité des objets comme nous le rappellerons dans le prochain chapitre vise à créer une diversité d'expérience dont l'objectif est de repérer les phases communes ou comportements communs face à un génotype (l'artefact).

qu'offre la théorie du système général, synthétisée par Le Moigne (1997, 2006).⁷⁷⁸ Dans les termes des inférences logiques de Peirce, c'est l'approche déductive. Cette phase sera présentée dans le chapitre Modélisation générale.

3/ Enfin, la troisième phase sera une « simulation d'actions possibles sur le modèle pour anticiper les conséquences éventuelles dans les phénomènes »⁷⁷⁹.

Nous reprendrons les mots de Heid (2011)⁷⁸⁰ pour mieux décrire les étapes de la modélisation dans l'approche systémique. Elle se fait en plusieurs étapes : l'analyse qualitative des relations, le cadrage, puis la modélisation. Cette dernière se fait en modélisant les formes d'échanges dans un système et ensuite les significations des communications entre les parties prenantes de ce système.

Pour construire notre modèle, nous combinerons donc des approches inductives, fondées sur des observations de terrain et des enquêtes, avec des approches déductives, générales et théoriques. La modélisation sera produite en veillant à conduire simultanément aussi bien la phase de développement que représentent les différents protocoles de recherche, la phase de recadrage et enfin la phase de simulation. Tel que le lecteur pourra le constater, des séquences ou agrégats d'éléments seront mis en relation. Ces agrégats seront aussi enrichis des travaux d'autres chercheurs dont les études proviennent du même domaine que le nôtre.

4.6.2 Modèle descriptif-explicatif et modèle de représentation

Dans l'article 'Qu'est ce qu'un modèle ?' (publié en 1987)⁷⁸¹, Jean-Louis Le Moigne tente de définir la notion de modèle comme « une production intelligible de représentations opératoires par le modélisateur acteur.[...] Elle est entendue comme instrument de production et d'exposition des connaissances »⁷⁸².

D'après l'auteur, cette notion récemment introduite⁷⁸³ dans la recherche scientifique, remplace la notion de « système », ensuite, la notion de « lois », pour enfin devenir[...] un synonyme du mot « théorie »[...] ou une « théorie mathématique »⁷⁸⁴.

⁷⁷⁸Honla Nonga, J. Fiche de lecture la modélisation des systèmes complexes : Jean-louis Le Moigne. *Op. Cit.*

⁷⁷⁹ Honla Nonga, J. Fiche de lecture la modélisation des systèmes complexes : Jean-louis Le Moigne. *Op. Cit.*

⁷⁸⁰Heid, M.C. (2011). Méthodes d'analyse de situation de communication (2). En ligne sur : <http://slideplayer.fr/slide/1164676/>

⁷⁸¹ Le Moigne, J.-L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ? *Op. Cit.* P 2-22.

⁷⁸² Le Moigne, J.-L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ? *Op. Cit.* P 2.

⁷⁸³ Le Moigne précise qu'on doit son apparition dans la recherche scientifique à S.Bachelard (1983) qui mentionne son apparition au début du XX^e siècle par un article, Model, publié par *l'Encyclopédie Britannica* en 1902, article de L.Boltzman, lequel avait publié un article dans un catalogue allemand de modèle de physique mathématique. *Ibidem.* P. 1

⁷⁸⁴*Ibidem.* P. 1

Selon l'étude de Willett (1996) sur la différence entre théorie et modèle, « Parsons⁷⁸⁵ définit la théorie au sens usuel du terme comme étant "un système de lois"[...] ; pour Littlejohn⁷⁸⁶, toute tentative d'explication ou de représentation d'un aspect de la réalité constitue une théorie. Une théorie est à la fois une abstraction et une construction de l'esprit. Dans les études en communication, les théories sont générales ou contextuelles. Les théories générales (théories des systèmes, théories des signes, théories du langage, théories cognitives, théories de la culture et de la réalité sociale, théories interprétatives, théories critiques, etc.) conviennent à l'étude du processus de communication dans toutes ses manifestations. Pour Willett (1990), une théorie est une manière de concevoir et de percevoir les faits et d'organiser leurs représentations[...]. Une théorie sert donc à définir, décrire, comprendre, expliquer, représenter et prédire un phénomène particulier et un ensemble de relations propres à ce phénomène, suite à la vérification d'un certain nombre d'hypothèses »⁷⁸⁷.

Pour Willet encore, (1996 : 10) « généralement, un modèle est développé dans le prolongement d'une théorie, dont il est en fait une projection. Parce qu'il fait référence à une gamme plus limitée de situations que la théorie dont il est issu, le modèle est habituellement d'application plus réduite. [...] Le modèle apparaît donc comme une partie concrète de la théorie qui est directement en rapport avec un ensemble de comportements. [...] Le modèle n'est donc pas une théorie bien que parfois, il est erronément perçu et compris comme étant une théorie »⁷⁸⁸.

Le Moigne (1987) précise que tout chercheur sera à tout moment confronté à la dichotomie composée par les mots supposés opposés qui sont théorie et modèle ; il n'aura qu'une seule distinction possible qui dépend des méthodes de production et de validation de ces dernières. Il déclare ainsi : « Aussi longtemps que nous serons convaincus du pouvoir explicatif et général de nos modèles, nous les appellerons théories ».⁷⁸⁹

D'emblée, la notion de modèle se trouve donc rattachée à **la question des méthodes de production, de construction et de validation**. « Ce que nous entendons aujourd'hui par modèle [...] n'est rien d'autre que sa fonction : un modèle

⁷⁸⁵ Parsons T. (1964). *The Social System*. New York : The Free Press, Parsons. P. 485.

⁷⁸⁶ Littlejohn S.W. (1989). *Theories of Human Communication*. Belmont, Ca: Wadsworth Publishing Company (3rd ed.). P. 2-31.

⁷⁸⁷ Willett, G. (1996). Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? *Communication et organisation*. En ligne sur : <http://communicationorganisation.revues.org/1873> (mis en ligne le 26/3/2012 et consulté le 4/12/2014).

⁷⁸⁸ *Ibidem*. P 10.

⁷⁸⁹ Le Moigne, J.-L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ?... *Op. Cit.* P3.

de, un modèle pour, il renvoie à autre chose que lui-même et sa fonction est une fonction de délégation. Le modèle est un intermédiaire à qui nous déléguons **la fonction de connaissance** (S.Bachelard, 1983, in Le Moigne 1987 :3). »⁷⁹⁰

Le Moigne (1997) précise que « dès lors que nous voulons entendre nos modèles comme des processus, opérateurs de connaissance, il nous faut convenir du statut que nous reconnaissons à la connaissance : sera-t-elle pour nous une donnée préexistante à notre intervention cognitive, explication objective des effets que nous percevons par des causes que nous découvrons ? »⁷⁹¹.

Le Moigne distingue plusieurs méthodes de la modélisation qui confronte deux théories de la connaissance : la connaissance-objet et la connaissance-projet. Le Moigne (2001) suggère plutôt de reconnaître « une connaissance-objet qui ait comme objectif de décrire des objets de connaissance, discipline par discipline, ou reconnaisse une connaissance-processus ou une connaissance-projet, qui ait une finalité (attracteur téléologique), qui se construit »⁷⁹².

Le Moigne (1987) récapitule les différents types de modèles possibles qui sont « des interprétations épistémologiques de la notion de modèle, dans un double référentiel épistémologique (théorie de la connaissance : objet- projet) et méthodologique (analyse par raisonnement hypothético-déductif expérimental, et conception par raisonnement axiomatique-inductif pragmatique) » (Le Moigne, 1998 : 7).

Selon le tableau de Le Moigne que nous avons reproduit ci-après (figure 76), nous dirons que si le modélisateur s'appuie sur une méthode de modélisation par analyse, s'il conçoit la théorie de la connaissance comme une connaissance-objet, alors le modèle qu'il produira est un modèle explication (ou explicatif) ; si, au contraire, il s'appuie sur le paradigme de la connaissance-projet, alors le modèle qu'il produira est un modèle d'interprétation (interprétatif). Le premier a la charge d'une explication (mécanique, causale, etc.) de l'univers, le second a la charge d'une interprétation (de données).

Dans l'autre cas, c'est-à-dire si le modélisateur s'appuie sur une méthode par conception, alors le modèle produit pour des connaissances-objets est de type **compréhensif** (instrument d'intelligibilité), et pour des **connaissances-projets** de

⁷⁹⁰ *Ibidem.* p 3.

⁷⁹¹ *Ibidem.* P. 3.

⁷⁹² En ligne sur : http://theses.univ-lyon3.fr/documents/getpart.php?id=lyon3.2007.barin-cruz_1&part=257205

type **représentation opératoire**. Dans ces deux cas, le modèle se construit dans la tête du modélisateur. On n'invente que ce qui n'existe pas, l'analyse quant à elle interdit l'invention.

« Cette « connaissance-projet » se produit et se représente par une conception de modèles (construire dans sa tête avant de construire la ruche)⁷⁹³, et non plus par analyse.[...] Il ne décrit plus, ex-post, une connaissance-objet tenue pour existante ; il représente *a priori* une connaissance-projet qui n'existe que par lui.[...]Dès lors, les modes de construction du modèle ne peuvent plus être analytiques (analyse-synthèse) et les modes de validation seront rarement de type **hypothético-déductifs**⁷⁹⁴ expérimentaux : les modes de construction deviennent projectifs , ou systémiques⁷⁹⁵ (intention-conception) ; et les modes de légitimation deviennent **axiomatico-inductifs**⁷⁹⁶, **pragmatiques** : le modélisateur doit dire son projet (ses axiomes, sa "théorie de la connaissance") et convenir que la connaissance qu'il représente est réalisation, action cognitive » (Le Moigne, 1985 : 5).

C'est à ce dernier modèle de représentation opératoire, dont les modes de légitimation sont axiomatico-inductifs et pragmatiques, et ce sont à ces modes de légitimation que nous faisons référence dans le cadre de notre recherche.

⁷⁹³La mention entre parenthèses renvoie à la métaphore de l'abeille et de l'architecture utilisée par Karl Marx. Marx, K. *Œuvres*. Vol.1. Paris : Pléiade, NRF. P. 728.

⁷⁹⁴ « Se dit d'un raisonnement dans lequel les principes adoptés sont considérés, les uns comme vrais et assurés, les autres comme purement hypothétiques et devant être vérifiés à partir des premiers ou en fonction d'eux. ». Source : http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/hypothético-déductif_hypothético-déductive_hypothético-déductifs_hypothético-déductives/41268

⁷⁹⁵ Modèle systémique : « La modélisation systémique nous conduit à reconnaître le rôle potentiel des raisonnements heuristiques, en soulignant leur fécondité dans deux des domaines qu'ignorait la modélisation analytique: celui de l'intelligence et celui de la conception du processus décisionnel téléologique d'un système complexe. » (Le Moigne, 1990 : 140-141).

⁷⁹⁶ « Relatif à un axiome ; qui a le caractère d'un axiome ; indémontrable.[...]La théorie axiomatique, théorie mathématique dont les termes non définis et les postulats non démontrés ont été explicités. [...]Méthode axiomatique, méthode qui consiste à axiomatiser une théorie mathématique, c'est-à-dire à la présenter sous forme de théorie axiomatique. »Source : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/axiomatique/7184?q=axiomatique#7153>.

Pour le terme inductif, Larousse le décrit comme suit : « adj. Qui procède par induction. » L'induction étant : « une opération mentale par laquelle on passe d'observations données à une proposition qui en rend compte ». Source : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/induction/42718>.

Quant au terme pragmatique, il est défini ainsi : « Qui est susceptible d'application pratique, qui a une valeur pratique. [...] il désigne aussi une approche linguistique qui se propose d'intégrer à l'étude du langage le rôle des utilisateurs de celui-ci, ainsi que les situations dans lesquelles il est utilisé. »Source : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pragmatique/63224?q=pragmatique#62516>.

Nous pensons que Le Moigne désigne par l'expression mode de légitimation axiomatico-inductif pragmatique un mode de validation scientifique qui s'appuie sur une proposition de théorie indémontrable (axiome), et qui s'appuie sur l'observation de données susceptibles d'être appliquées dans la pratique. Donc le modélisateur donne son projet (vision), ce que nous appelons abduction (C.S.Peirce) et convient que ce projet est une représentation d'une action possible.

THEORIES de la CONNAISSANCE	PARADIGME CONNAISSANCE- OBJET	PARADIGME CONNAISSANCE- PROJET
	Modèle EXPLICATION	Modèle INTERPRETATION
METHODES de MODELISATION		
PAR ANALYSE (hypothético-Déductif expérimental)		
PAR CONCEPTION (axiomatico-Inductif pragmatique)	Modèle COMPREHENSION	Modèle REPRESENTATION OPERATOIRE

Figure 76 : classement des modèles selon Le Moigne. Le modèle explicatif, modèle interprétatif, compréhensif et représentation opératoire. © Le Moigne, 1987⁷⁹⁷.

4.6.3 Dispositif itératif : approche abdo-inductive

Comme nous l'avons déjà précisé en introduction, le programme de recherche de cette thèse s'est fait selon un modèle particulier. Comme un pari épistémologique, il a été pensé et construit à partir d'une intuition théorique (la modélisation). Le précédent débat, de nature épistémologique, a permis d'imaginer un dispositif de recherche différent des études que nous avons eu l'occasion de lire. Ce modèle est dynamique et interactif. Ce dispositif que nous avons nommé en introduction⁷⁹⁸ « dispositif itératif » implique une approche abdo-inductive qui mobilise dans notre cas les paradigmes (concepts), les pré-modèles (le modèle dans ces différentes phases) et les protocoles de recherche.

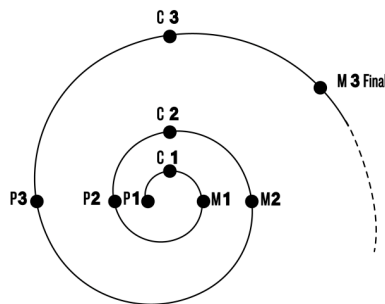


Figure 77 : impact du dispositif itératif sur la construction de la modélisation. © Belkhamza, 2011.

Concrètement, le processus de recherche se déroulera comme suit : un premier protocole (P1) mobilisera un certain nombre de paradigmes (C1) qui seront testés, et mis ensuite en relation (ou modélisés) (M1). Ce premier modèle sera une base de

⁷⁹⁷ Le Moigne, J.-L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ? *Op. Cit.* P3.

⁷⁹⁸ Voir introduction p. 7-8.

travail pour un deuxième protocole (P2) impliquant d'autres paradigmes (C2), et donnera donc une deuxième modélisation (M2), et ainsi de suite. La recherche peut ainsi se construire dans un mouvement d'ouverture et de renforcement du centre, qui est dans notre cas la modélisation.

On peut aussi dire que les enquêtes ou protocoles sont présents pour mettre de l'ordre, et rendre dynamique la relation entre les concepts et produire en conséquence des modélisations (représentations) de la communication, véhiculées par les artefacts. Avec cette méthode itérative, nous espérons obtenir une sorte d'outil heuristique combinant les trois éléments de la recherche (les concepts, les modèles produits et les protocoles de recherche) ; et ensuite, construire par ce biais non pas une approche déductive (*top-down*), ni une approche abductive (*bottom-up*), mais bien une approche inductive, soutenue par la modélisation.

La logique d'écriture de la thèse s'imposant à la logique et à la chronologie de la recherche, notre travail se décompose en trois étapes :

1/ Repérer les concepts (sans trop approfondir) ; les lister ; les organiser selon leurs épistémologies (théories internalistes et représentationalistes, théories externalistes et actionnistes, et enfin théories écologistes).

2/ formaliser un premier modèle).

3/ Enfin, vérifier ce modèle lors d'une application de terrain ; l'objet de la recherche est abordé à partir de recherches qualitatives de type descriptif, exploratoire et analytique.

4.7 Recherches qualitatives : les expérimentations du terrain

Les protocoles de notre recherche ont été élaborés dans notre laboratoire de recherche en collaboration avec le professeur Bernard Darras. Ils ont été imaginés pour mettre en avant les paradigmes sélectionnés pour vérifier telle ou telle version du modèle interprétatif produit par nos travaux, mais aussi pour valider les liens établis entre certains concepts auxquels nous avons eu recours. En même temps, pour répondre à une question précise, prise en charge par ce protocole. Dans ce cas, c'est le même modèle qui a présidé à sa construction qui devient la grille interprétative grâce à laquelle nous obtiendrons des réponses précises concernant les communautés interrogées. Ces protocoles se sont formalisés presque au fur et à mesure que nous avançons dans les recherches.

Au départ de notre travail, nous avons pensé construire des groupes ou familles d'objets afin d'en tester une grande variété ; mais nous nous sommes vite rendue

compte que le vrai défi de nos recherches serait de sélectionner des méthodes qualitatives et quantitatives qui nous permettraient de travailler sur ce que nous avons considéré comme point nodal de tout notre travail : la relation entre l'action et la représentation (signe/action). L'objectif étant d'expliquer le processus de signification qui préside à la construction et l'interprétation de l'objet à travers un modèle interprétatif. Nous adopterons, comme priorité, la sélection des méthodes de recherches qui nous permettront à la fois d'accéder aux différentes représentations mobilisées lors de l'interaction avec l'objet (et cela par le biais du déclaratif et du non-déclaratif), mais aussi à « la boîte noire » du processus d'actions.

Si toutes les enquêtes de terrain ont pour mission de contribuer à l'amélioration de la modélisation, elles ont aussi leurs ambitions propres qui consistent à être de véritables enquêtes sur les objets. Ceci est d'autant plus vrai que certaines d'entre elles ont été de grande ampleur.

Nous rappellerons au lecteur que toutes ces études ont été très riches en données, mais que toutes n'ont pas été traitées ici. Nous avons veillé à rester fidèle à nos objectifs de recherche qui sont dédiés à la construction d'une modélisation. Chaque étude sera l'occasion de tester des méthodes de recherche issues de la pratique du design.

Dans cette perspective, nous avons structuré l'exposé des expérimentations selon une logique de test des divers paradigmes situés à divers niveaux. Ainsi, **nous avons classé les études (expérimentations) en trois groupes, selon le niveau traité :**

Groupe 1/ l'approche environmentaliste des objets

- Une première étude systémique a été consacrée à des cendriers afin de mettre en avant la relation entre un objet étudié et son environnement matériel

Groupe 2/ le scenario individuel dans la construction du processus de signification dans l'action (interaction) avec l'artefact

- 2 a/ L'étude « de la bouteille » pour la mise en relation des paradigmes de l'affordance, de la factivité, du sens de l'effort et de l'habitude. Cette première étude vise la valorisation de l'importance de l'habitude dans la mise en œuvre de quelques couplages sensori-moteurs. Dans cette première enquête, nous avons fait appel à une étude exploratoire sur le mode déclaratif.
- 2 b/ Une fois qu'a été mis en valeur le rôle fondamental de l'habitude, un deuxième protocole appelé « objet non identifié » sera mis en place pour

comprendre comment un objet inconnu et coupé de son environnement est géré par un utilisateur. Nous avons pour cette raison utilisé l'entretien semi-directif, en filmant les déclarations des interrogés et leurs gestes. La technique d'observation par ethnovideo servira pour le projet d'une étude basée sur le non-déclaratif, et notamment sur les gestes communs développés par les interrogés au moment où ils essayaient de comprendre cet objet et de le reconnaître. L'étude de l'objet non identifié nous a permis d'étudier les procédures exploratoires avant la constitution de la signification (l'objet reste non identifiable jusqu'à la fin de l'enquête) et la mise en place et l'acquisition des automatismes. Par son aspect, cet objet crée une rupture d'habitude, car il ne constitue pas un « prototype » de sa famille d'objet, et n'a pas d'aspect pertinent qui renvoie à un « air de famille ».

Ces études sont de même type. Ce sont des analyses faites par une seule personne, « je », qui se met comme observateur ou « utilisateur » de quelques objets. Et de sa propre expérience avec ces derniers, l'observateur tire des conclusions. Les études tentent toutes de mettre en avant le couplage sensori-moteur et cognitif mis en œuvre par un utilisateur lors de son expérience interprétative. Il est clair qu'en développant des expérimentations à la première personne (enquête de laboratoire), **nous tentons d'accéder aux informations stockées dans la mémoire épisodique.** « La compréhension individuelle, représente une forme particulière de savoir immédiat ou connaissance expérientielle sur le *lebenswelt* (monde-vie, phénoménologie). » (Ouellet, 1981 :4)⁷⁹⁹.

- 1 c/ La troisième expérimentation est une enquête sur le dessin (téléphonie) réalisée par la technique du questionnaire. Elle a été construite comme une étude comparative entre deux paramètres : d'une part les répondants en Tunisie et en France et d'autre part, le partage des répondants dits « experts » comme les étudiants en design, des répondants dits « novices » ou monsieur tout le monde. L'échantillon que nous avons collecté et les pays que nous avons couverts représentent une population de 300 personnes dont 150 Tunisiens, et 150 Français, et une population de spécialistes (étudiants en design graphique et produit).

⁷⁹⁹ Ouellet, A. (1981). Processus de recherche. Une approche systémique. Québec : Press universitaire du Québec (PUQ). 268 p. Pp. 4.

Le principe du questionnaire ?Essayer de comprendre les processus de construction des habitudes sans passer par le déclaratif. Notre véritable enjeu était d'utiliser d'autres outils de compréhension, comme le dessin de mémoire. Ensuite, viendra le temps d'une présentation d'une enquête comparative internationale, destinée à explorer la relation à l'objet comme signe complexe (ici le téléphone portable), lors d'une étude mettant en œuvre deux modalités de questionnement, l'une déclarative, l'autre graphique. Cette partie de la présentation portera essentiellement sur l'étude des gains et limites de cette enquête mixte, et de son aptitude à comprendre les représentations et les habitudes procédurales, et leurs articulations. Sans oublier le rôle des mémoires (processeurs de stockage) dans la mise en œuvre de l'action.

Les expérimentations ont aussi en commun le fait qu'elles constituent toutes des études complémentaires qui nous ont aidée à vérifier le processus de construction de la sémiologie dans l'expérience individuelle, contextualisée et située (niveau A de la modélisation).

Groupe 3/ articulation des sémiologies collectives et sémiologies individuelles : les parties prenantes

3 a/ La communauté interprétative comme partie prenante

- L'enquête par *focus group* a porté sur la construction des croyances dites «post-humaines», et leurs relations à l'usage des objets dits technologiques, tels que l'*Ipad*, l'*Ipod*, téléphones chez les adolescents. L'enquête a fait l'objet d'une étude internationale comparative entre la Tunisie et la France. Plusieurs paradigmes ont été mobilisés à l'occasion de cette étude, mais l'un des principaux axes de travail sur lequel nous nous sommes concentrée est la relation entre la représentation et l'action dans la construction des habitudes et des croyances.

3 b/La communauté de la conception comme partie prenante

- Enfin, la dernière enquête par questionnaire a été structurée comme une étude de marché pour répondre aux besoins d'un designer et entrepreneur. Cette dernière étude dite prescriptive a pour vocation de tester la cohérence et l'opérationnalité du modèle en conception. Elle a été à la fois un outil de vérification et d'amélioration de notre travail de modélisation.

Nous avons aussi réussi à mettre en œuvre plusieurs méthodes qualitatives et quantitatives telles que l'analyse catégorielle, les entretiens, les questionnaires, l'ethnovidéo, les statistiques descriptives, etc. qui sont à la fois des méthodes utilisées dans la recherche scientifique, mais aussi dans la pratique du design. Ces enquêtes sont concernées à la fois par les « approches externalistes » et « les approches internalistes », et dans ce dernier cas, le discours du chercheur est fondé sur l'étude des croyances et habitudes déclarées des usagers. Nous savons que cela passe fatalement par cette voie déclarative ; en conséquence, la part de la signification qui est directement inscrite dans l'action n'est pas accessible⁸⁰⁰. Quant à la dimension externaliste et à la connaissance distribuée, elles sont précisément stockées dans les mémoires externes que sont les objets, les systèmes d'objets, la culture matérielle et les styles. Ces objets, systèmes d'objets, etc. seront étudiés à l'occasion d'enquêtes telles que l'étude prospective sur les chaussures de luxe.

Notons que parallèlement au développement de cette thèse, une partie de nos recherches a été publiée au fur et à mesure que nos résultats se sont stabilisés.

⁸⁰⁰ Précisément parce que nous avons conscience de la limite de notre enquête, nous pouvons traiter ces déclarations comme relevant de la couche internaliste et représentationnelle de l'usage. Pour accéder à la couche gérée par des automatismes, nous devons trouver des astuces.

SECTION II : EXPÉRIMENTATIONS

CHAPITRE IV

LES PRINCIPALES ÉTAPES DE LA RECHERCHE SUR LE TERRAIN

« Marcheur, il n'y a pas de chemin, le chemin se construit en marchant. ». Antonio de Machado⁸⁰¹

Tel que nous l'avons précisé dans le programme de recherche, pour construire cette modélisation, nous avons opté pour une démarche itérative. Cette démarche aborde ce projet par deux voies différentes : la voie déductive (montage d'hypothèses, articulation de concepts) et la voie inductive (vérification de ces hypothèses). C'est-à-dire que d'une part, nous avons commencé par dessiner des représentations (des modèles) de ce que peut être la relation humaine avec les artefacts, et d'autre part, nous avons construit des protocoles pour vérifier si ces représentations sont plausibles et viables ou doivent être corrigées.

Ainsi, les études et enquêtes ont servi à la fois à construire la modélisation lors des phases d'exploration et à tester la viabilité de chaque paradigme lors des phases de test. L'objectif global de toutes les études est la construction et l'articulation théorique des paradigmes et de la théorie fondamentale de la thèse. C'est exactement ce mouvement de va-et-vient qui rend notre démarche itérative.

Nous retranscrivons dans cette partie le chemin parcouru entre les modèles, les expérimentations et les ajustements⁸⁰². Chaque expérimentation (analyse d'un objet : bouteille.) et/ou enquête objet vraiment non identifié, que l'on abrège Ovni, téléphone, chaussure, etc.) sera présentée selon le dispositif suivant :

- une introduction de quelques lignes (ou plus si nécessaire) ;
- une reconstitution de la problématique inscrite dans le projet global de la modélisation. Un passage signalant, à l'aide de la représentation graphique et du texte, les relations et éléments actifs qui sont interrogés dans le modèle que nous avons construit. Les paradigmes que nous traitons dans le protocole ;

⁸⁰¹ Origine de cette citation inconnu.

⁸⁰² En raison de son format, cette retranscription a été pour nous réductrice de la riche et complexe réalité de notre vécu qui, contrairement à ces diverses étapes, n'a d'aucune façon suivi un cheminement clair et net.

- une présentation du protocole et de la méthode ;
- une brève discussion sur la méthode ;
- ensuite, les résultats de l'enquête seront retranscrits selon un plan unique visant à tendre vers l'articulation des données de terrain et des données théoriques, tout cela sous-tendu par le point de vue sémiotique et systémique que nous avons choisi. Ils seront ici des outils heuristiques d'organisation de la connaissance.

Nous allons ainsi exposer de manière succincte les divers modèles (représentations) que nous avons réalisés, avant d'être stabilisés en une version finale que nous allons présenter dans le chapitre de la modélisation (voir chapitre)⁸⁰³. Le véritable dessein de cette partie est donc de montrer l'arrière du décor, le *work in process*. Elle est une sorte de généalogie des modalités de construction du modèle. Par conséquent, sur le modèle du *personal transcription*, les différents états de la modélisation seront présentés de manière articulée avec les expérimentations qui les ont accompagnés. La généalogie aura comme qualité de situer les différents paradigmes et nous permettra de donner notre définition propre et cohérente dans la dernière version du modèle.

Nous avons distingué cinq étapes majeures dans la restructuration du diagramme initiale pris comme référence de travail (voir figure 78 si-dessous).

Etape 1 : La synthèse des paradigmes et leurs répartitions entre les épistémologies internalistes et externalistes.

Etape 2 : Approche environnementaliste des objets

Etape 3 : Le scénario individuel dans la construction du processus de signification dans l'action (interaction) avec l'artefact.

Etape 4 : L'articulation de la sémiose individuel à la sémiose collective dans la construction du processus de signification dans l'action (en interaction) avec l'artefact (communauté interprétative).

Etape 5 : Le pôle de la diffusion, processus de diffusion du sens.

Ils seront nos points d'appui pour montrer comment nous avons procédé.

⁸⁰³ Il faut bien évidemment distinguer le processus de construction du modèle (le diagramme), de la modélisation elle-même. Le premier sera déployé au fur et à mesure que les études seront retranscrites alors que le second fera l'objet d'une présentation cohérente comme une entité théorique résultant de notre recherche. La modélisation étant l'objet de recherche de cette thèse.

5 ETAPE 1 - Liste et classement des paradigmes selon les épistémologies internalistes et externalistes

5.1 Abduction de départ (modèle n°1)

Nous avons commencé nos recherches par une abduction⁸⁰⁴ initiale. Selon Peirce, cette abduction est une présupposition qu'un cas peut relever d'une règle plus générale sans pour autant être une induction (une hypothèse prévisible conduite par une déduction). Cette règle présupposée a été pour nous un diagramme de relation entre quelques éléments repérés dans les diverses représentations (voir figure 78).

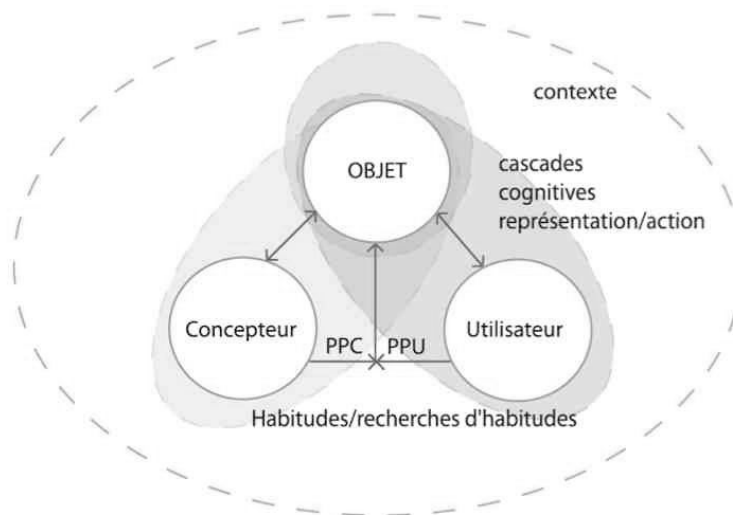


Figure 78: modèle n°1. ©Belkhamza, 2007⁸⁰⁵.

Ce premier diagramme, que nous avons nommé « agrégat » au sens d'un ensemble de parties choisies qu'il faut tenter de définir, a été le point de départ, notre idée originale que nous voulions tester. Le protocole expérimental a donc été construit dans cette perspective, mais une fois mis en œuvre, ses résultats ont servi à l'ajuster et l'améliorer. Alors que nous avions en tête cette idée de l'objet comme le lieu de compromis des programmes pragmatiques, nous avons pensé améliorer ce

⁸⁰⁴ Dans son texte, *The Trichotomy of arguments*, Peirce explique « an abduction is a method of forming a general prediction without any positive assurance that it will succeed either in the special case or usually, its justification being that it is the only possible hope of regulating our future conduct rationally, and that induction from past experience gives us strong encouragement to hope that it will be successful in the future ». (CP 2.270). Plus loin, Peirce précise que le mot abduction est « in the sense I give the word, is any reasoning of a large class of which the provisional adoption of an explanatory hypothesis is the type. But it includes processes of thought which lead only to the suggestion of questions to be considered, and includes much besides. » (CP 4.541).

Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*...Op. Cit.

⁸⁰⁵ PPC est le programme pragmatique du concepteur ; le PPU : est le programme pragmatique de l'utilisateur.

premier diagramme en l'enrichissant avec les différents concepts que nous avons pu rencontrer.

5.2 Classement selon les épistémologies internalistes et externalistes

La première opération a consisté à repérer dans la littérature scientifique (état de la recherche) toutes les composantes (concepts) des modèles proposés par les chercheurs. A partir des méta-analyses de la littérature, réalisées dans l'état de la recherche, nous avons élaboré une synthèse des paradigmes provenant :

- des recherches en sémiotique inspirées par la philosophie pragmatique de C.S. Peirce (signe triadique, habitudes, programmes pragmatiques et exécutifs, etc.), voire par certains structuralistes (factivité) ;
- des travaux de la psychologie écologiste de J.Gibson et les recherches de F.Varela sur l'énaction, mais aussi ceux de P.Bourdieu sur l'incorporation de la connaissance dans les habitus. Cet ensemble de paradigmes est confronté aux approches cognitivistes traitant de l'apprentissage, et des différents types de mémorisation ;
- les travaux sur les processus d'apprentissage et d'automatisation par l'étude des relations aux différentes mémoires, et connaissances concernées : mémoires épisodiques et sémantiques, d'une part, et mémoire procédurale, d'autre part.

Toute recherche de modélisation consiste à organiser de façon systémique toutes les composantes d'un système (qui font système.) Ainsi, après avoir réuni les termes (concepts et paradigmes), la seconde opération consiste à dresser la liste de toutes les composantes du système, et à rechercher un dispositif permettant de les organiser. Cette opération est dirigée par des principes systémiques, logiques et heuristiques⁸⁰⁶ qui privilégient les relations entre les composantes. Cette opération est nécessairement exploratoire et tâtonnante, car elle est créative et originale.

Nous avons par conséquent décidé d'identifier les composantes par leur origine (ex : affordance, Gibson) mais aussi par une brève définition du paradigme ou du concept qu'elle recouvre.

Nous avons aussi procédé à une cartographie des concepts-clefs produits par les chercheurs. Les objectifs de cette cartographie sont d'organiser les concepts, en procédant à leur distribution topologique afin de les visualiser.

⁸⁰⁶ «Heuristique : du [grec ancien](#), eurisko, « je trouve »». En ligne sur : http://fr.wikipedia.org/wiki/Heuristique#cite_note-0

1/ Des concepts peuvent être voisins ou se superposer.

2/ Des concepts peuvent être en relation d'inclusion.

3/ Des concepts peuvent être très éloignés voire opposés.

Nous avons ensuite ordonné ces concepts selon leurs pertinences par rapport à leurs positions épistémologiques : internaliste⁸⁰⁷ et externaliste⁸⁰⁸.

À ce sujet, Goldman (2009) précise « qu'une théorie de la connaissance est classée comme internaliste ou externaliste selon la manière dont elle répond à la question : "quelles choses déterminent, ou sont pertinentes pour le statut justificatif d'une croyance ?" »⁸⁰⁹.

Selon Bonjour, Cozic « classe les théories de la justification en deux catégories : les théories internalistes et les théories externalistes. Les théories internalistes sont celles qui considèrent que la justification dépend exclusivement d'éléments qui sont internes aux états mentaux conscients du sujet de croyances, de sorte qu'ils sont accessibles à sa réflexion consciente (du moins en principe). Par contraste, les théories externalistes sont celles qui considèrent que la justification dépend en partie d'éléments qui ne sont pas nécessairement accessibles à la réflexion consciente du sujet de croyances »⁸¹⁰ (Bonjour, 2003).

Dans notre cas, les paradigmes que nous avons collectés sont répartis en deux catégories : s'ils dépendent d'éléments appartenant à l'environnement pour être constitués soit ils peuvent être constitués indépendamment de ces éléments, comme c'est le cas pour la « mémoire de travail ».

En revanche, comme nous l'avons déjà constaté, certains paradigmes sont mixtes, c'est pour cela que nous avons décidé d'ouvrir une troisième colonne de classification dans le tableau ci-après : épistémologie externaliste et internaliste et théories écologiques et éenactives. Chacune à sa manière tente de comprendre les modalités de l'expérience et le traitement de l'expérience. Dans l'idéal, ce tableau pourrait être

⁸⁰⁷ « L'internalisme tentera de défendre que la valeur intentionnelle est produite seulement à travers les systèmes des relations internes entre ces représentations (contenu étroit) ». Lenay, Ch. (2006). Énaction, externalisme et suppléance perceptive. Internalisme et externalisme. *Intellectica*. N° 43. P. 37.

⁸⁰⁸ « L'externalisme considérera, au contraire, que le contenu intentionnel d'une représentation ne peut être complètement défini sans considérer aussi les relations causales ou nomologiques entre l'organisme et son environnement (contenu large) ». *Ibidem*.

⁸⁰⁹ En référence aux problèmes de la justification de croyance pour se constituer comme connaissance soulevée par Platon. La position internaliste prétend que le sujet a accès aux justifications de ses croyances. La position externaliste, quant à elle, prétend qu'il n'est pas nécessaire que le sujet ait lui-même accès à la justification de sa croyance pour se constituer en connaissance.

⁸¹⁰ Cozic, M. (2009-2010). La structure et la nature de la justification, Notes du cours 3 [Présentation PowerPoint]. Licence 3. Séance 5. Université de Paris 12. Val de Marne. En ligne sur : <http://mikael.cozic.free.fr/connaissance0910/connaissance0910-structure3-np.pdf>

constitué d'axes gradués allant du plus internalistes au plus externalistes que l'on peut représenter ainsi :

-Internalisme |-----|-----|-----|-----|-----|-----| Externalisme-

Nous avons donc décidé de concevoir un tableau où chaque paradigme a été classé dans l'une des catégories précitées, internalisme, internalisme et externalisme mixte et énonction, Externalisme (voir tableau c-i-dessous figure 79).

Paradigmes	Internalisme	Internalisme et externalisme (mixte)	Externalisme
Absence de détail	Absence de détail		
Action			Action
Action située		Action située (Wright Millis, Dewey)	
Affordance		Affordance	
Agence concepteur			Agence concepteur
Agence objet		Agence objet	
Agence usager	Agence usager		
Apprentissage	Apprentissage		
Aspect pertinent		Aspect pertinent	
Cadre de l'expérience			Cadre de l'expérience (Goffman, 1988), Umwelt (Seboek ; Uexkull, 1957).
Champ de l'expérience			Le champ de l'expérience est le contexte spatio-temporel où se déroule l'action. Des signes actions y sont activés et produisent d'autres signes. Ce champ implique l'agent et ses prédispositions cognitives et pratiques, sa communauté interprétative, le système des objets, mais aussi les designers, les producteurs et leurs communautés interprétatives qui sont représentées dans

			l'objet.
Cascade cognitive	Cascade cognitive		
Catégorisation	Catégorisation (Thévenot, 1993)		
Catégorisation et traitement des objets	Catégorisation et traitement des objets (Cordier & Labrelle, 2000)		
Composantes objet		Composantes objet	
Codétermination		Une sémiologie construite à l'occasion d'une expérience avec un objet n'est pas le produit d'une personne, mais le résultat d'un enchevêtrement de sémiologies coconstruites et codéterminées par et entre : les producteurs et leurs communautés; les usagers et leurs communautés; l'objet et son système d'objets; ces acteurs et le milieu.	
Contexte			Contexte
Crise		Crise	
Croyance	Croyance		
Cycle de vie			Cycle de vie
Désir			
Désignation	Désignation (Lenau, 2010)		
Détermination		Détermination	
Dimension cognitive	Dimension cognitive (Millerand, 2002)		
Ecologie de la culture			Ecologie de la culture
Enaction		Parmi les discussions des thèses de Gibson et de la psychologie écologique, celles que proposent F. Varela, E. Rosch et E. Thompson (1993) sont selon nous les plus intéressantes, notamment parce qu'elles proposent une alternative plus systémique en considérant l'environnement	

		comme un système de systèmes en coévolution et codétermination. Dans leur livre <i>L'inscription corporelle de l'esprit</i> , ils y comparent la théorie de l'affordance à leurs conceptions de la cognition de l'action incarnée que Varela appelle « énaction ».	
Equilibre		Equilibre	
Expérience		Expérience : c'est toute la chaîne qui s'engage dans l'action. L'expérience mobilise des habitudes, des attentes, des usages, des conduites standardisées. Expérience (Foucault, 1978, 1980 ; James, 1968, 2005 ; Dewey ; 1922 ; Peirce, 1979).	
Factivité		Factivité renvoie à un certain contrat entre l'objet et l'utilisateur. En l'occurrence, le contrat est mis par le concepteur dans l'objet qui sera vérifié dans les usages et validé ou non dans les actions. L'utilisateur, en contrepartie, répond à un système (d'attentes de réponses produit : je comprends mal cette phrase et à quoi se rapporte « produit »).	
Flux des modes de vie			Flux des modes de vie
Habitude	Habitude : C'est un ensemble d'hypothèses viables en sciences (dans un domaine particulier. Croyances et habitudes (Peirce, 1979), habitus (Bourdieu, 1979)		
Habitus	Habitudes		
Homéostasie		Homéostasie	
Horizon d'attente	Horizon d'attente		
Incorporation	Incorporation (Varéla, 1993 ; Lakoff & Johnson, 1999)		
Intelligence distribuée		Intelligence distribuée Intelligence distribuée : Chez Peirce elle est équivalente du <i>Mind</i> .	Pourrait aussi être ici
Interface		Interface	

Intention	Intention (Gibbs, 1999)		
Mémoire de travail	Mémoire de travail		
Mémoire externe			Mémoire externe
Mémoire perceptive	La mémoire perceptive, conserve les informations apportées par les sens sur la forme des objets, leur texture, leur odeur, et est le plus souvent sollicitée à l'insu du sujet de façon automatique. <i>La Recherche</i> , n°432, p. 49.		
Mémoire procédurale	Mémoire procédurale		
Mode de vie		Mode de vie	
Objet compagnon		Objet compagnon	
Objet délégué		Objet délégué	
Objet médiateur		Objet médiateur	
Perception	Perception (Piaget 1961) ; perception et apprentissage (Piaget 1963, Eid et Useille, 2010), Action (Geslin, Berthelot, Gauffman)		
Performativité		Performativité	
Pertinence	Pertinence		
PPC: Programme pragmatique du concepteur			PPC
PPO: Programme pragmatique de l'objet		PPO	
PPU: Programme pragmatique de l'utilisateur	PPU		
Programme exécutif	Programme exécutif		
Prédisposition à agir.	Prédisposition à agir		
Qualia		Qualia (Peirce)	
Représentation	Représentation		
Résonnance émotionnelle	Résonnance émotionnelle	Dans la mesure où cela entre en résonnance, cela se fait avec de l'extérieur	
Résonnance motrice		<i>Idem</i>	
Scénarii d'usage	Scénarii d'usage		
Sens de l'effort		Sens de l'effort (« lis bien cet	

		article. »)	
Sémiose			
Signe		Signe, signe action/pensée signe: Paradigmes de C.S. Peirce.	
Style de vie			Style de vie
Système d'objet			Système d'objet
Tensions		Tensions	
Théorie de l'esprit C			Théorie de l'esprit C
Théorie de l'esprit U	Théorie de l'esprit U		
Vague	Le sentiment de vague est une élaboration de l'esprit à partir de ses différentes focalisations sur le monde.		

Figure 79 : tableau de classement des paradigmes. ©Darras & Belkhamza, 2007-2008.

5.3 Essai de modélisation (modèle n°2)

Une fois notre liste de concepts construite, puis constituée en un tableau croisant les positions épistémologiques, d'une part (internaliste et externaliste), et les familles de concepts d'autre part, nous avons procédé à la modélisation (voir le modèle plus bas, figure 80).

Comme on peut le voir dans le schéma ci-dessous (figure 80), la seconde tentative de modélisation s'est organisée en trois pôles, et se lit de droite à gauche. Elle commence par le pôle de l'utilisateur, ensuite vient l'objet comme un médiateur, puis le pôle du concepteur. Autour de chacun des pôles, nous avons sélectionné quelques concepts que nous avons tentés de mettre en relation. Aussi bien pour le pôle de l'utilisateur que pour le pôle du concepteur, les paradigmes ont été répartis en trois zones : la première est le moment de contact avec l'objet matériel ; la seconde, la zone de conscience ou traitement de l'information et aptitudes cognitives ; la troisième, la zone des croyances.

Dans la première zone de contact, les concepts décrivent les opérations motrices d'une part, et les informations pertinentes prélevées par l'utilisateur sur l'objet, d'autre part. Dans le cas de la conception, nous avons mis le mot « signe embarqué » par opposition à « aspects pertinents ». Car de notre point de vue, les aspects pertinents sont du côté de la réception et sont les aspects perçus par un usager par

l'objet. Ces aspects sont imaginés et travaillés par des concepteurs de l'objet et seront donc des signes matérialisés dans son interface.

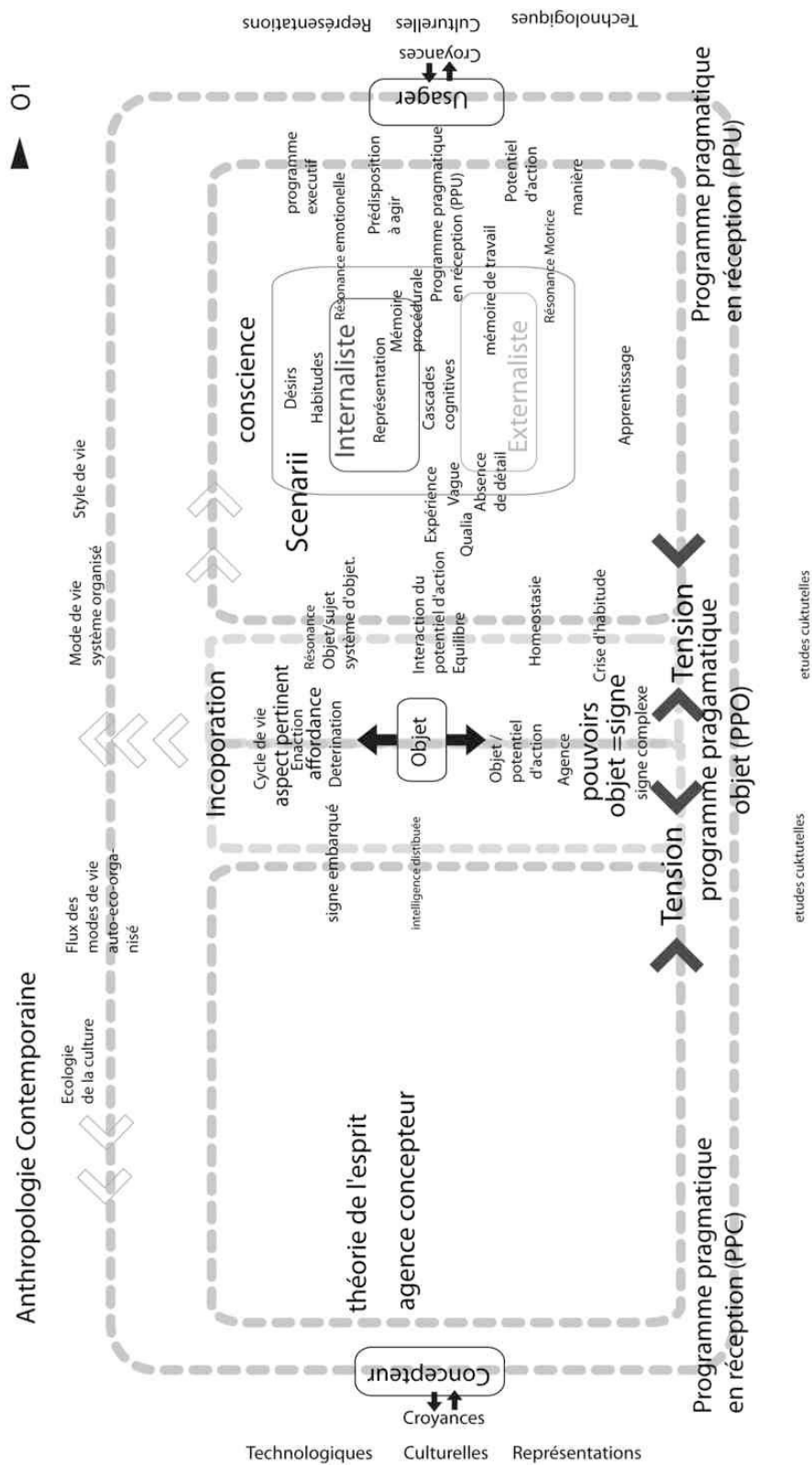


Figure 80 : modèle linéaire n°2. ©Belkhamza, 2008.

Ce sont donc les prises de décision au cours du processus de conception qui donnent une place d'honneur à une couleur, une forme plutôt qu'à une autre – et cela grâce à la « théorie de l'esprit » que le concepteur fait de son usager. Dans cette zone de contact, le lecteur peut aussi voir du côté de l'usager les concepts (scenarii, programme exécutif, résonance motrice, interaction, crise d'habitudes), du côté du concepteur (agence concepteur, aptitudes cognitives).

Quant à l'objet, il a, selon que l'on se place du côté de l'usager ou du concepteur, deux facettes d'agence (*agency*) possibles : dans la première, il est une intelligence distribuée, une interface de signes embarqués ; dans la seconde, il est un objet potentiel d'action, ainsi, il est éactif, affordant et constitué d'aspects pertinents.

Dans la zone de conscience, nous avons été plus sensible au pôle de l'usager. Nous avons donc détaillé les opérations cognitives en groupe d'opérations qualifiées d'internalistes (désirs, habitudes, prédisposition à agir, mémoires (de travail, procédural), la résonance émotionnelle et représentations) et externaliste (absence de détail et vague). La cascade cognitive, concept emprunté à Keochlin & al. (2003), est de son côté dans une position externaliste mixte.

Enfin, les zones de croyances sont, quant à elles, relatives aux croyances culturelles et technologiques, elles sont modelées par les modes et styles de vie des personnes, et semblent être structurées par l'écologie de la culture.

Les critiques et projections

Ce second diagramme diffère un peu du premier (voir figure 80). Alors que dans le premier nous avons privilégié un raisonnement « intuitif », dans ce diagramme nous avons opté pour un raisonnement logique où nous avons tenté de hiérarchiser les différents concepts de part et d'autre des trois composantes de base : concepteur, objet et usager. Mais aussi, en gardant à l'idée qu'il y a trois programmes pragmatiques qui se mettent en œuvre dans le transfert d'informations par l'objet.

Durant une seconde phase de travail, nous avons rencontré des difficultés à hiérarchiser les différents degrés de pertinence de l'information. Quand on regarde l'ensemble des trois zones, il y a un problème d'asymétrie des informations. Elles méritent d'être mieux organisées. Pour la partie usager, il faut mieux catégoriser et hiérarchiser les informations ; puis, dans la mesure du possible, placer ensuite les opérations qui se déroulent simultanément, et en face-à-face dans chaque camp.

Dans tous les cas, ce qui est important pour les prochaines étapes, c'est que nous parvenions à établir des correspondances entre le tableau des paradigmes classés et la

représentation qu'on en fait, en fonction de leur dimension internaliste ou externaliste. Il s'agit de structurer ces concepts en des opérations cognitives et sémiotiques logiques qui se déroulent au cours du processus d'interprétation et d'action de/sur l'objet. Ces opérations engagées dans l'expérience significative seront expérimentées en plusieurs étapes :

En premier lieu, nous nous attarderons sur le périmètre ou champ de l'expérience significative avec l'objet. Cette étape intitulée "étape 2- approche environmentaliste de l'objet" traitera exclusivement de la relation de l'objet pris dans l'expérience significative avec son environnement.

En second lieu, nous nous attarderons sur le scénario sémiotique et cognitif individuel qui se déploie lors de l'expérience significative dans l'action. Intitulée "étape 3". Elle va se dérouler sur trois expérimentations. La première intitulée "bouteille" s'attardera sur les concepts externalistes et énonciatifs engagés dans la scénarisation de l'action. La seconde appelée Ovni est une série d'entretiens avec des interviewés en face d'un objet inconnu, cherche à comprendre leurs comportements face à un objet à la fois inconnu et coupés de son environnement. L'objectif étant de comprendre le rôle des habitudes dans la mise en œuvre de l'expérience sémiotique engagée dans l'action. Enfin la troisième expérience est une enquête qui a été faite sur 357 individus. Cette recherche a aussi porté sur les habitudes mais aussi sur le rôle de la mémoire dans l'installation des automatismes qu'on active dans l'action. Nous avons réussi à construire l'ensemble des étapes sémio-cognitives engagées dans l'expérience significative dans l'action individuelle.

En troisième lieu, nous avons décidé de traiter le lien entre les habitudes individuelles activées dans l'interaction avec l'objet et les habitudes collectives d'une communauté de référence. Cette étape intitulée "étape 4 : l'articulation de la sémiotique individuelle à la sémiotique collective dans la construction du processus de signification dans l'action (en interaction) avec l'artefact (communauté interprétative)". A cette occasion, nous avons menés un focus group et analysé la dynamique de groupe impliqués dans les stratégies interprétatives des individus.

Enfin, et en quatrième lieu, nous nous sommes attardés sur l'implication du pôle de la conception et de la diffusion dans la construction du sens en conception. Cette étape intitulée "étape 5 : Le pôle de la diffusion, processus de diffusion du sens", elle s'est cristallisée dans une enquête d'envergure réalisée pour le compte d'un designer.

Si dessous, nous commencerons par la seconde étape.

6 ETAPE 2 – Approche environmentaliste des objets

Alors que dans la première étape de notre recherche, nous avons réuni, ordonné les concepts que nous avons repéré dans la littérature revue à l’occasion de l’état de la recherche et après avoir essayé de structurer ces paradigmes dans un diagramme qui les réunit (figure 80). Nous avons décidé dans les prochaines étapes, de commencer à articuler les paradigmes en petits groupes, selon des opérations cognitives et sémiotiques. Cette articulation se déroulera donc sous forme de zoom sur des petits scénarios de l’action.

Dans cette seconde étape en particulier, nous ferons attention aux divers liens directs et indirects que peut construire un artefact lorsqu’il est pris dans une action. Nous sommes convaincus qu’utiliser une télécommande par exemple ou un téléphone portable engage non seulement le téléphone dans l’interaction et l’expérience significative mais cela engage aussi le réseau de télécommunication, la réponse d’un autre usager à travers l’intercommunication des objets. C’est sur ces relations objet-objet que nous traiterons dans cette prochaine expérience.

Bien que nous aurions pu choisir un objet technologique pour montrer ces liens indirects avec d’autres objets, nous avons choisi de traiter un objet simple comme un cendrier. Cela sera la prochaine expérience si –dessous.

6.1 Les cendriers de mamie⁸¹¹

6.1.1 Introduction aux objectifs de l’étude

Depuis le début de la modélisation, nous avons artificiellement isolé l’objet pour nous concentrer sur l’expérience sémiotique d’un individu. Dans une situation « normale », les interactions avec le monde matériel ne se déroulent pas dans un cadre aseptisé et coupé de toute autre interaction. L’objet et l’usager sont tous deux en immersion dans un environnement matériel. Ce dernier a une influence certaine sur chaque interaction. Ainsi avons-nous pensé construire un petit protocole pour explorer l’impact de cet environnement sur le processus interprétatif et sémiotique construit lors de l’interaction d’un usager avec un objet matériel. L’objectif de ce protocole est de construire une approche environmentaliste d’un artefact.

⁸¹¹ Dans la mesure où cette étude a été réalisée dans l’appartement de ma grand-mère, nous avons décidé d’intituler cette étude les cendriers de mamie.

6.1.2 Hypothèse défendue

Dans cette deuxième étape de la modélisation, nous avons choisi de formuler des hypothèses concernant les relations entre les objets matériels et leur environnement direct. Dans cette étape, nous verrons comment le champ de l'expérience avec l'objet implique aussi l'ensemble de l'environnement direct dans lequel se déroule cette même expérience sémiotique. Nous posons alors les trois comme hypothèses suivantes :

- les objets sont des intelligences organisées, la cohérence de leur disposition spatiale démontre aussi une cohérence dans les scénarii de vie imaginés à leurs propos ainsi que les habitudes stabilisées au cours des années ;
- les éléments répétitifs sont des éléments structurels et structurants de ces espaces et de ces objets ;
- les « programmes pragmatiques »⁸¹² sont stabilisés en système : « le décor » qui s'actualise et représente un style de vie.

6.1.3 Présentation du protocole expérimental

Le protocole est simple, il a été imaginé pour reproduire un cadre d'expérience avec un objet le plus banal possible (Un cendrier). Il s'agit de l'appréhender dans un lieu de vie commun, qui n'a pas fait l'objet d'une étude de la part de professionnels (designers), mais est le résultat d'un arrangement bien soigné de la part d'un usager (Ma grand-mère, ici considéré comme le concepteur).

Dans cette étude, nous avons tenté d'aborder l'organisation spatiale d'une maison à travers l'analyse d'une série d'objets disposés dans une des pièces. Pour cela, nous passerons par diverses étapes :

- 1/ une description de la situation : qui, où, quoi, quand ?
- 2/ ensuite, nous focaliserons notre attention sur un objet particulier (le cendrier) ;
- 3/ fidèle à notre approche environmentaliste, nous prendrons en considération les informations historiques, contextuelles, de localisation et de situation.

Au moment où on procède à l'analyse en situation, nous avons étudié ces attributs et les relations entre eux. Nous avons ainsi opté pour un découpage des attributs en différents réseaux :

⁸¹² Pour comprendre ce concept, nous invitons le lecteur à revenir vers le tableau récapitulatif de la page. P. 250.

- réseau 1 fonctionnel et organisationnel : il traite de l'articulation de la fonction de cet objet aux autres fonctions des objets proches de lui ;
- réseau 2 stylistique et matériaux : ce deuxième réseau traite de l'articulation entre les différentes composantes du salon, et la manière avec laquelle, ils constituent un style particulier ;
- réseau 3 mémoire et relation sociale : ce troisième réseau traite de la relation entre les acteurs sociaux (supposés utilisateurs du salon).

6.1.4 Description de la situation

Avant d'en venir au cendrier lui-même, décrivons les lieux, la situation, son environnement. Cet objet se situe dans le salon d'un appartement de 120 m². Cet appartement, situé au rez-de chaussée d'une résidence, appartient à une grand-mère âgée de 75 ans, veuve depuis sept ans (depuis 2009). Elle habite à la Soukra, dans le gouvernorat d'Ariana dans la banlieue de Tunis. La résidence se situe sur la route principale et commerçante de la ville. Elle est située dans un environnement résidentiel. Le salon est la première pièce que l'on trouve en ouvrant la porte d'entrée de l'appartement (voir photos ci-après, figures 81, 82, 83). La disposition de ce salon est identique à celle que l'on pouvait trouver dans la maison où vécut cette grand-mère -la propriétaire des lieux - avant d'emménager dans cette résidence. Ces précisions sont importantes pour notre étude, car les objets en réseau ont été transportés et leurs relations ont été conservées à l'identique.

Le salon est ainsi constitué d'un certain nombre de meubles, d'objets, d'images qui constituent un environnement matériel. Il est notamment composé de quatre fauteuils, d'une table basse et d'un tapis central. Divers objets décoratifs et utilitaires ont été disposés d'une manière organisée sur cette table – un vase en verre au centre et quatre cendriers autour -, en veillant à garder un rapport avec les autres objets de la pièce qui l'entourent.



Figure 81 : vue du salon. ©Belkhamza, 2008.

Le cendrier qui nous intéresse est précisément placé sur la table du salon. Il est situé à droite sur la table (figure 81). La disposition des quatre cendriers est parfaitement symétrique et est coordonné avec les autres objets de la pièce. En retour, le cendrier est déterminé par eux, il constitue un réseau⁸¹³.

6.1.4.1 Attributs stylistiques et matériaux

Nous pouvons voir aussi que le cendrier en question est dans une relation de codétermination décorative :

- avec tous les objets en verre de la pièce ;
- avec un motif biseauté en relation avec d'autres objets biseautés de la pièce ;
- avec la distribution des places assises sur les canapés.

Le cendrier auquel nous nous intéressons présente une forme carrée ; il a été fabriqué dans un verre sablé épais et biseauté sur lequel sont gravées des décorations florales italianisantes. (Voir photo ci-après, figure 82).



Figure 82 : le cendrier. ©Belkhamza, 2008.

Le cendrier n'est pas le seul objet en verre du salon, comme on peut le constater dans la photo suivante (figure 83). Le salon contient deux narguilés en verre transparent, et

⁸¹³ C'est un réseau d'acteurs humains et non humains.

deux vases rouges en verre disposés de manière symétrique de part et d'autre du vaisselier. Celui-ci est aussi composé de trois doubles portes en verre. La table à manger ainsi que la table basse située au-dessous des photos en noir et blanc sont revouvertes d'un verre épais. Sans oublier le miroir disposé sur le mur à gauche (figure 83).



Figure 83 : vue du salon, côté salle à manger. ©Belkhamza, 2008.

L'ensemble de la pièce est aussi garni de vases en verre soufflé. Toutes ces pièces en verre assez épais s'apparentent à la cristallerie. Elles ne sont pas sans rappeler les diverses plateformes en marbre (la table en marbre vert et la console en marbre rose). L'ensemble de ces matériaux donne un effet à la fois clinquant et précieux à la pièce. Cet effet clinquant est rehaussé par des lustres suspendus en cristal. Ces derniers sont dans la tradition des lustres baroques. La dorure qui recouvre ces pièces ajoute de la brillance à cet ensemble.

Le code du baroque coexiste bien sûr avec quelques éléments décoratifs se référant aux années 50, tels que la table basse, la lampe à droite de l'armoire à vaisselle (figure 83), quelques petites tables disposées tout autour des canapés et fauteuils. Ces derniers appartiennent à un autre style. En effet, ils ne sont pas sans rappeler les canapés et fauteuils des années 60 de par leur couleur orange, leur assise large et leur dossier assez bas.

Le cendrier auquel nous nous intéressons mélange également le code baroque et le code moderniste des années 50 et 60. En effet, à travers sa forme, il porte en lui une aspiration moderniste et à travers son décor foral, il convoque le style baroque et classique (typique du style de vie d'une famille bourgeoise tunisienne).

Si l'on observe bien, le salon compte différents coussins, qui eux aussi soutiennent le contraste classique baroque et chic moderne. Avec un tissu floral et brillant mais aussi des couleurs soutenues, ces coussins relient le salon aux décors floraux de l'ensemble de la pièce (il en va de même pour les rideaux).



Figure 84 : les coussins classico-baroques du salon. ©Belkhamza, 2008.

Les motifs floraux se retrouvent sur la table sculptée et dans le tissu du tapis. L'ensemble de ces objets renforce le style de la maison. Ils se codéterminent par des liens de symétrie, de ressemblance, de renvoi de motifs et de renvoi de couleurs. Ce décor tout en résonance, haut en couleurs, en motifs, en arabesques... renvoie à un style de vie bourgeois et à des époques bien précises : le baroque classique et le moderne des années 60.



Figure 85 : Table basse. ©Belkhamza, 2008.

Le contraste provoqué par ces deux époques a été atténué par un savant mélange de couleurs. Nous pouvons dire que le cendrier fait partie d'un assemblage bien orchestré, qui constitue une famille d'objets qui renvoie à aux deux époques de référence.

Pour un utilisateur, ce cendrier est situé dans un environnement d'objets et de meubles qui le rendent cohérent.

6.1.4.2 Attributs fonctionnels et organisationnels

De manière générale et par l'importance centrale accordée à tous les cendriers qui sont situés dans la pièce (dont le cendrier que nous étudions) ; le salon est une sorte de fumoir où chacun est invité à se relaxer. Au-delà des cendriers sur lesquels nous reviendrons, ce salon – ses meubles, sa décoration, la place de sa table basse – incite ses habitants et convives à se détendre et à discuter. Pour ce qui est de la codétermination fonctionnelle, nous remarquons que la hauteur des canapés, associée à celle de la table basse, conduit tout utilisateur à prendre une position presque allongée.

Et, évidemment, les cendriers disposés devant chaque canapé semblent inviter les utilisateurs à fumer. Une telle invitation ne semble pas étrangère à l'art de vivre des années 60 qui caractérise le salon. En achetant et conservant un mobilier typique de ces années-là, la propriétaire des lieux a tenté de reproduire les normes des salons fumoirs destinées aux discussions d'après-dîners.

Les cendriers, aux quatre coins de la table basse, désignent la place des fumeurs. Par leur forme carrée et leur disposition en diagonale face à chacun des canapés, les

cendriers organisent et déterminent en outre la manière avec laquelle la discussion se déroulera.

Le cendrier en général est au cœur d'une relation potentielle de fumeurs. Dans ce salon, les cendriers distribuent l'espace, la place des fumeurs ; et leurs repose-cigarettes distribuent également l'espace. Tout est conçu pour permettre à quatre fumeurs, voire plus, de s'asseoir et de discuter.

Ainsi, les propriétés organisationnelles du cendrier (étudié) participent à structurer les fumeurs autour de cet objet, mais aussi autour de la table. C'est une habitude d'organisation d'objets et d'espace. Et si à divers degrés, le cendrier détermine la disposition des résidents et convives dans l'espace du salon, cette détermination est aidée par la disposition des canapés autour de cet objet.

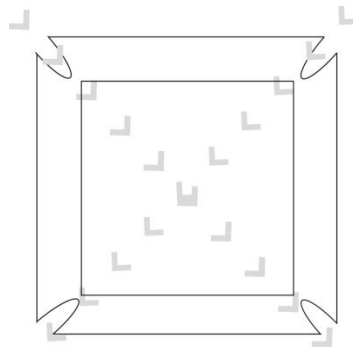


Figure 86 : propriétés organisationnelles du cendrier. ©Belkhamza, 2008.

6.1.4.3 Attributs mémoire et relations sociales

Comme le précise Hevlinge (2003), dans son article *“Les représentations : mémoire externe et objets techniques”* « les objets techniques constituent une forme de *mémoire*, lieu d'une double articulation entre l'individuel et le social »⁸¹⁴. Au moment de notre étude, le cendrier est un vestige du passé, un souvenir de l'époque où son propriétaire, décédé en 2009.

La veuve, en mémoire de son mari, n'a rien changé à ses habitudes, ni aux habitudes *post-mortem* de son mari. Même en son absence, elle continue à garder les objets aux endroits habituels. Et cela malgré l'absence de fumeurs dans sa maison.

Le cendrier est ainsi devenu un objet dont la seule fonction est d'être une mémoire de sa relation avec son mari. Mais aussi des relations de son mari avec d'autres amis

⁸¹⁴ Havelange, V., Lenay, C. & Stewart, J. (2003). Les représentations : mémoire externe et objets techniques. *Intellectica* N°35, P.115-131.

fumeurs. D'une certaine manière, le cendrier matérialise la trace d'une sémiose passée, d'un souvenir.

6.1.5 Apport pour la modélisation : le concept de système des objets et acteurs réseau

Cette petite analyse qui se veut comme une approche environnementaliste/relationnaliste des objets, a été faite en s'appuyant sur quelques principes systémiques. En effet, selon la description de Le Moigne⁸¹⁵ définir ontologiquement⁸¹⁶ un système général revient à déterminer les éléments (processeurs) actifs dans le processus, à les *caractériser* mais aussi à déterminer leurs modalités d'agencements ou d'interconnexions. En effet, il déclare « l'élément actif (E) est un objet matériel dont l'état dépend d'une certaine façon d'autres objets matériels et agit d'une certaine façon sur d'autres objets matériels. » (Lemoigne : 104). L'ensemble des autres objets matériels s'appelera environnement de l'élément donné. Afin de sortir du carcan structuraliste, Le Moigne définit *structure* non pas comme une forme figée et définitive mais active, évolutive et déterminé par un réseau d'interrelation. (Une approche relationnaliste).

Ce réseau d'interrelation a été traduit en des attributs environnementaux de nature : fonctionnels et organisationnels, stylistiques et enfin sociales. Ils écrivent les différents liens qui peuvent être établis par un usager lors de son interaction avec un objet. Ces liens sont établis en fonctions des éléments qui existent dans son environnement.

Dans le schéma qui suit nous avons symboliquement représenté le système "objet" comme un réseau de connexion direct (les lignes qui sont représentées en gras), et indirect (les lignes qui sont représentées en plus fin). Les objets connectés sont disposés autour de cercles périphériques. Ces cercles sont destinés à montrer qu'il y a une sorte d'onde d'impact au moment de l'interaction avec un objet sur les autres objets qui l'entourent.

Sur ce point, notre modélisation découle aussi de la conception sémiotique relationnelle de Peirce, et d'une certaine manière de la théorie de l'acteur réseau (ANT, Action Network Theory) initialement développée par Michel Callon, Bruno

⁸¹⁵ Le Moigne, J-L. *La Théorie du système général...* Op. Cit. P 197-198.

⁸¹⁶ Ontologie est : « l'étude de l'être, de ses modalités et de ses propriétés ». En ligne sur : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Ontologie_\(philosophie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ontologie_(philosophie))

Latour et Madeleine Akrich à l'École des Mines de Paris, mais aussi du concept de réseau hétérogène de John Law. Les agents humains et non humains y sont eux-mêmes considérés comme étant des réseaux en interrelations.

Selon notre perspective, les relations entre objets constituent le système des objets, et ce système est constitué de sémioses matérialisées. Ces sémioses peuvent être de dépendance directe (ensemble d'objets fonctionnant en coprésence : un service de table, une table et ses chaises, une brosse à dents et le nécessaire de toilette, un ordinateur et ses périphériques, une voiture et la pompe à essence, etc.) ou indirecte (ensemble d'objets fonctionnant entre eux à distance : une ampoule et un interrupteur, un téléviseur et sa télécommande, mais aussi une voiture et les pompes à essence distantes, etc.).

Ces objets peuvent être reliés entre eux de manière plus ou moins proche par divers opérateurs parallèles de points/contre-points (Uexku'll, 1940-1956) mécaniques (la clef et la serrure, le cordon électrique d'un appareil électroménager et la prise murale, une clef à molette, et tous les boulons et écrous, etc.) ou chimique (un détecteur de fumée et un objet potentiellement inflammable) ou thermique (un thermostat et un radiateur) ou par ondes (deux téléphones cellulaires *via* une antenne relais connectée et le réseau filaire, une voiture et une station service *via* un GPS ou la fonction *AroundMe* des smartphones.)

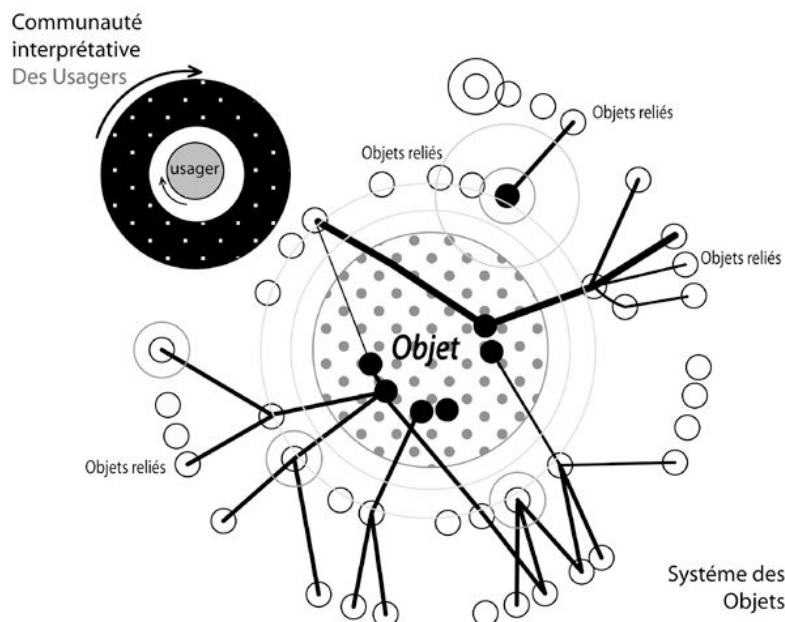


Figure 87 : sous-partie du modèle n°3. Modélisation simplifiée des systèmes des objets. ©Belkamsa & Darras, 2009.

7 ETAPE 3 - Le scénario individuel dans la construction du processus de signification dans l'action (interaction) avec l'artefact

Dans cette troisième étape, et comme nous l'avons précisé plus haut, nous avons décidé d'organiser et de tester les paradigmes qui sont utiles pour décrire le processus de la signification chez un individu. Il s'agit donc de reconstruire le scénario des phénomènes qui président à la construction du sens dans l'action au niveau individuel, contextuel et situé.

A/Le processus sémiotique et le processus de signification dans l'action

Deledalle (1990)⁸¹⁷ précise que la sémiotique peircienne répond à la question : comment pensons-nous ? Selon Deledalle, pour Peirce, penser c'est chercher, c'est enquêter, tâtonner, croire que l'on a trouvé et faire « comme si » pour un temps, avant de recommencer cette « quête » de la vérité que Peirce qualifie de « faillibiliste ». Pour Peirce, la sémiose, processus d'inférence, est l'objet propre de la sémiotique. Certes, la sémiose est une expérience que fait tout un chacun à tout moment de sa vie, mais la sémiotique qui en est la théorie est un autre nom de la logique. Dire d'une sémiose qu'elle est une inférence n'est donc pas en faire exclusivement un objet d'analyse formelle. L'inférence est une méthode de penser.

Deldalle précise que la sémiose, avant d'être un objet d'analyse formelle, est une inférence vécue, ne peut donc s'auto-analyser sans s'autodétruire. La sémiose vécue est, comme le disait John Dewey, une transaction pure où les termes en relation ne se distinguent pas les uns des autres, ni chacun d'eux de la transaction ; elle est une expérience « transitive » pour reprendre le terme de William James, et non « substantive »⁸¹⁸.

Dans le cas de la sémiotique de l'objet, la matérialité et l'action représentent un obstacle « majeur » pour l'étude de tout ce qui relève de l'objet agi. Ce phénomène physiologique explique la rareté des études sémiotiques sur l'objet, et leur concentration sur l'objet, en tant qu'« image ».

En ce qui concerne l'accès aux connaissances procédurales, nous-même nous rencontrons des difficultés pour accéder à ces informations stockées dans cette

⁸¹⁷ Deledalle, G. (1990). Lire Peirce aujourd'hui...Op. Cit.

⁸¹⁸ Ibidem.

mémoire implicite qui s'exprime dans l'action et non dans les déclarations. Nous devons donc en rechercher les manifestations par des voies détournées.

Peirce lui-même, qui ne pouvait connaître tout cela en avait l'intuition. A notre avis, c'est la raison pour laquelle Peirce finit par reconnaître que l'interprétant final d'un signe peut être une action. D'après lui, l'interprétant final est en général une habitude, nous rappelons que l'interprétant convoque la connaissance dans l'une des mémoires disponibles. Pour ce qui est de l'action, tant valorisée par la sémiotique pragmatique, c'est bien de la connaissance stockée dans la mémoire implicite procédurale dont il s'agit. A l'opposé, nous trouvons les structuralistes qui sont les héritiers de la linguistique saussurienne et qui le plus souvent ne s'intéressent qu'à la dimension explicite et sémantique de la partie déclarative de l'expérience⁸¹⁹.

En tant que *visual thinker*, nous nous sommes toujours opposée à cette conception linguistique et, dans nos études sur l'image, nous avons toujours donné une grande importance aux voies iconiques, procédurales et automatiques.

Les nombreuses études de Bernard Darras sur le dessin des enfants et des adultes, ainsi que ses travaux sur la signalétique, sont fondés sur cela. Mais aujourd'hui, grâce à notre étude sur l'objet en action, nous comprenons mieux les fondements théoriques, les erreurs des uns et les difficultés des autres, y compris les nôtres. Cette approche sémio-cognitive nous permet de mettre à jour la sémiotique pragmatique (qui s'en trouve renforcée) tout en montrant les faiblesses de ses concurrentes. Là où Proni, Nadin et Vihma ont de fortes intuitions, notre modélisation vient apporter des réponses sémiocognitives, en passant par les mémoires et les connaissances habitudes qui y sont stockées.

Ceci nous permet aussi de faire le lien avec les dimensions constructivistes et sociosémiotiques, car les mémoires – notamment sémantique et partiellement la mémoire épisodique (qui est plus celle de l'expérience de la personne) – sont structurées par les relations sociales et ses différentes agences.

Tout cela permet de justifier le choix de nos méthodes de recherche.

B/Les expérimentations pour l'exploration du processus sémiotique

Commençons par ces propos de Peirce «*to develop its meaning, we have, therefore, simply to determine what habits it produces, for what a thing means is simply what*

⁸¹⁹ Barthes et Lacan prétendaient même qu'il n'y avait pas d'autre pensée que la pensée linguistique.

habits it involves.» (CP 5.400)⁸²⁰. Comme nous l'avons précisé, il existe de nombreuses compréhensions et applications de la sémiotique pragmatique de Charles S. Peirce. Celle que nous privilégions est forgée à partir de sa conception de la sémiologie comme processus adaptatif dynamique, débouchant sur la constitution d'habitudes et d'automatismes. Peirce donne sa propre définition du signe action : « *The whole function of thought is to produce habits of action; and that whatever there is connected with a thought, but irrelevant to its purpose, is an accretion to it, but no part of it. If there be a unity among our sensations which has no reference to how we shall act on a given occasion, as when we listen to a piece of music, why we do not call that thinking.* » (CP 5.400, V.13)

Pour Peirce, le signe pragmatique connaît trois phases :

- L'habitude, c'est-à-dire une prédisposition à agir plus ou moins durable et viable dans son environnement.
- L'instabilité de ce qui n'est plus viable dans son environnement, et qui inaugure une phase de doute
- Ce doute est à l'origine des processus de recherche et de changement qui sont destinés à l'installation d'une nouvelle habitude compatible avec le retour de la phase homéostatique, et d'une nouvelle viabilité.

C'est cette boucle de stabilité et d'instabilité des habitudes que nous avons mis au centre de nos protocoles d'étude. Précisons que Peirce a travaillé sur les différentes conditions de fixation des croyances et habitudes, mais qu'il n'a pas étudié en profondeur :

- ni les conflits qui précèdent leur effondrement, puis leur remplacement par d'autres,
- ni leurs processus de stabilisation par l'apprentissage,
- ni leurs cohabitations contradictoires ou paradoxales,
- ni les processus d'inhibition des croyances et habitudes concurrentes lors du passage à l'action.

Les études qui vont suivre ont tenté de répondre à ces questions. De ce fait, pour interroger le processus de signification chez l'individu, il faut questionner les phénomènes mentaux et physiques qui surviennent lors d'une interaction (ou non) avec le monde. Dans ce qui suit, nous avons décidé de tester plusieurs approches pour aborder l'interprétation dans l'action.

⁸²⁰ Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...Op. Cit.* P. P.394.

Par exemple, il est clair qu'en développant des enquêtes à la première personne, nous tentons d'accéder aux informations stockées dans la mémoire épisodique (expérience de la personne). Le premier protocole "bouteille" représente la première approche introspective, elle aura comme rôle une auto-explicitation ou une introspection autoguidée (P. Vermersch, 2008)⁸²¹ de nos propres phénomènes mentaux, mais à travers des concepts écologiques et énoncivistes – ce qui a comme effet de contourner les approches internalistes et représentationalistes. Notre projet est d'observer comment les concepts mentaux (interprétation) étaient associés à l'action de saisie de cette bouteille pour verser de l'eau, et comment les éléments de l'environnement que nous définirons ont participé à la construire par le biais du couplage sensori-moteur, et par les invitations à agir (affordances) de l'artefact en question.

Dans le second protocole "Ovni" (l'objet reste non identifiable, nous avons pris l'habitude de l'appeler Ovni), nous avons été consciente de l'importance du niveau d'habitation dans la construction du sens en action ; nous avons alors choisi de tester les étapes de non-habitude ou d'apprentissage dans la construction de la signification en interaction. Les processus d'installation et de stabilisation des habitudes seront explorés par le biais de la verbalisation de l'action. L'étude sur l'objet inconnu nous a permis d'étudier les procédures exploratoires avant que ne soit constituée la signification, et avant que des automatismes ne soient élaborés.

Tout ce que nous pouvons observer, c'est la façon dont les mains et le regard explorent l'objet Ovni⁸²², le type de question qui est posé, et l'impossibilité de trouver des interprétants qui relient l'expérience avec de la connaissance stockée dans l'une ou l'autre des mémoires. L'objet n'est pas identifiable à une expérience antérieure, il n'a pas d'air de famille avec d'autres objets, il est très éloigné du niveau de base des porte-lunettes, etc.

Enfin, dans le troisième dispositif intitulé : « Enquête sur la matérialité des téléphones » ; nous nous sommes intéressée aux objets dans le quotidien et l'habitude ; notre but ? Interroger les automatismes (habitudes d'action) dont nous

⁸²¹ « Dans un point de vue radicalement en première personne, c'est le chercheur qui pendant un temps se met en position d'informateur, relativement à ce qu'il a vécu, et produit lui-même une introspection/ verbalisation par un travail d'expression écrite réitérée, en profitant de son expertise de chercheur dans le domaine qu'il veut étudier». Vermersch, P. (2008). Décrire la pratique de l'introspection. *Expliciter, revue du GREX* (groupe de recherche sur l'explicitation). N° 77. P34. En ligne sur : http://expliciter.fr/IMG/pdf/expliciter_77_final.pdf

⁸²² C'est un porte lunette qui n'a pas l'air d'en être un. Nous serons plus précis dans la section consacrée à cette étude. P 286. L'expérience en question sera décrite dans la sous-partie nommée le protocole (3.2.2)

faisons l'hypothèse qui ne passent pas par la représentation. Comment les habitudes sont-elles vues par les répondants ? Ont-ils accès à ces registres cognitifs ? Quels sont les rôles des mémoires dans la construction des habitudes ? Pour répondre à ces questions, nous avons choisi une approche déclarative (à la troisième personne), mais elle sera accompagnée d'une étude en dessin des téléphones à partir des souvenirs qu'on les répondants de ces derniers. En interrogeant les souvenirs, nous voulons voir ce qui remonte de la mémoire épisodique ? Une fois les habitudes enregistrées et passées dans la mémoire à long terme, peut-on avoir accès à ces scénarii d'actions par des représentations ? Les enquêtes déclaratives comparatives nous permettent d'accéder à la mémoire sémantique, mais aussi à la manière dont celle-ci est structurée par la communauté interprétative (les occurrences les plus fréquentes) dans laquelle elle s'est forgée (et qu'elle contribue à forger : c'est notamment le cas de certains comportements « pionniers »).

7.1 La « bouteille » : étude comparée des concepts d'affordance, d'énaction et de codétermination⁸²³

7.1.1 Problématique épistémologique et étude de cas

La hiérarchisation et la cartographie des concepts nous ont révélé une grande similitude ou proximité entre un bon nombre d'entre eux. Elles ont permis en outre de confronter les épistémologies externalistes et internalistes aux théories écologiques et éenactives, théories qui tentent à leur manière de comprendre les modalités de l'expérience ainsi que le traitement de l'information dans l'action. Rappelons succinctement que les externalistes ont une conception objective et écologique de l'esprit qu'ils localisent dans les objets du monde, dans les usages publics des signes, et dans les interactions entre personnes. De leur côté, les internalistes sont les héritiers de Descartes, Locke et Hume, et constituent une grande partie des cognitivistes. Pour eux, l'esprit est dans les flux internes de représentation (voir à ce sujet Descombes, 1995⁸²⁴).

Pour situer concrètement la problématique de cette réflexion épistémologique, nous avons choisi de traiter un cas très prosaïque qui concerne deux objets très abondants

⁸²³ Cette étude a fait l'objet d'un article publié est consultable sur ce lien : <http://sites.uclouvain.be/rec/index.php/rec/article/viewFile/6111/5831>. La référence bibliographique: Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). Faire corps avec le monde.*Op.Cit.* P. 125-145.

⁸²⁴ Descombes, V. (1995). *La Denrée mentale*. Paris : Les éditions de Minuit. 352 p.

dans notre environnement, un verre à eau et surtout une bouteille. Afin d'éviter de traiter ces objets en les écartant de leurs fonctions ordinaires, nous les avons intégrés dans une action très simple : remplir le verre d'eau à partir de la bouteille⁸²⁵.

On aura compris que cette observation porte sur l'action comprise comme actualisation d'un programme relationnel, entre un agent et deux objets usuellement reliés par une fonction et une finalité : transférer un liquide destiné à être bu, d'un récipient à un autre. Dans la forme de vie française qui constitue notre niche écologique, ce transfert est un acte social ritualisé que l'on nomme : servir.

Commençons par étudier l'action de saisie de ces objets.

De toute évidence, les formes, volumes et proportions de ces objets relèvent d'une longue histoire culturelle de couplage structurel⁸²⁶ avec une main préhensile, couplage qui s'actualise à chaque occurrence du geste de saisie. Bien qu'il existe une grande variété de récipients, leurs configurations résultent d'une série de processus de facilitation de la saisie par une seule main : la taille, le poids et la section de la bouteille ont été conçus en conséquence.

Étudions de plus près le potentiel de relation de la main avec la bouteille. Rien n'interdit que cette dernière soit saisie par son bouchon, son col, son corps ou son fond, mais toutes ces saisies ne prédisposent pas à la même action ou, en tout cas, elles ne la facilitent pas. Aussi les saisies par le bouchon et le col (ou goulot) sont-elles compatibles avec des actions de prise à des fins de déplacement, mais elles ne facilitent pas les actions de versement et de gestion de l'écoulement. Elles sont d'ailleurs condamnées par les usages du bien servir qui fonctionne comme une norme ou une routine, c'est-à-dire une régularité qui s'est stabilisée et durcie en norme. (Chauviré, 2002 : 42⁸²⁷).

Bien que la saisie par le fond de la bouteille puisse être pratiquée dans certains protocoles de service du vin, elle n'est pas des plus simples à mettre en œuvre d'une seule main, et elle est traditionnellement réservée aux sommeliers, c'est-à-dire aux

⁸²⁵ Il faut toutefois noter que cette expérience s'actualise dans un contexte démonstratif.

⁸²⁶ « La suite des transformations du système et la suite des perturbations externes constituent alors, ensemble, l'histoire imbriquée du système et de son environnement. Maturana a appelé ce type de couplage "couplage structurel". Lorsqu'il y a couplage structurel, c'est-à-dire une suite de perturbations auxquelles le système "répond" par une suite de transformations internes, un observateur percevant le système dans son environnement peut distinguer les perturbations qui viennent de l'extérieur du système et les perturbations liées à ses transformations intérieures. ». Varela, F. (1989). *Cognitive Science. A Cartography of Current Ideas*. Traduction française, Paris : Le Seuil. P 180.

⁸²⁷ Chauviré C. (2002). Dispositions ou capacités ? In C. Chauviré & A. Ogien. (dir.). *La Régularité – Habitude, disposition et savoir-faire dans l'explication de l'action. Raisons Pratiques*. N° 13. Paris : Ed. de l'EHESS. P. 42.

experts de ce service⁸²⁸. Par élimination des procédures inefficaces ou complexes, c'est donc par le « milieu » que la bouteille offre la meilleure prise.

Cette prise en main s'accompagne de nombreux avantages pratiques. Tout d'abord, en termes de coordination sensori-motrice, c'est la zone de visée optique et manuelle la plus éloignée des extrémités qui génère les prises les moins risquées, et en conséquence les plus viables et les plus fiables. Ensuite, lors de l'inclinaison de la bouteille, ce milieu constitue physiquement un point d'équilibre au plus proche des variations du centre de gravité, ce qui facilite un bon contrôle de l'écoulement, et une bonne régulation du débit lors du versement.

Le modèle de bouteille que nous avons choisi pour cette étude bénéficie de surcroît d'un rétrécissement du diamètre dans la zone médiane. Non seulement cette réduction facilite la prise en main en réduisant l'angle d'ouverture de la pince manuelle, mais elle réduit les possibilités d'échappement en creusant un étranglement, et une sorte de butée permettant d'éviter les glissements de la bouteille. Cet étranglement et le renflement qui s'en suit contribuent par ailleurs à réguler le mouvement intérieur de l'eau et donc son écoulement.

Enfin, cette partie contribue à faire signe en indexant cette zone de saisie privilégiée. De nombreuses autres propriétés de la bouteille et du verre pourraient encore être décrites, mais leurs contributions dans le programme d'action de service sont moins centrales⁸²⁹.

7.1.2 Question de recherche

Avant d'agir ou pour agir, avons-nous eu besoin de repérer tous ces signes et toutes ces propriétés, de les apprendre et de constituer une représentation explicite ? Il est aisé de répondre négativement à cette question, car ce n'est qu'à l'occasion de cet exercice d'analyse que, pour la première fois de notre vie, nous avons exploré explicitement ces propriétés et le système qu'elles constituent.

⁸²⁸ Pour être versée, la bouteille de champagne peut être tenue en son milieu à pleine main (comme on le fait pour les autres vins). Il est également très commode, en particulier pour les magnums, de saisir de la main droite le fond de la bouteille, le pouce introduit dans l'évasement et les autres doigts allongés sous la base du fût, l'autre main soutenant délicatement le goulot. Les sommeliers tiennent ainsi les bouteilles d'une seule main, mais c'est une méthode qui sied aux professionnels source : <http://www.maisons-champagne.com>

⁸²⁹ Nous pensons ici à la position verticale ou horizontale de la bouteille ; au fait que certaines d'entre elles ont une section carrée pour optimiser le stockage et éviter le roulement ; au fond, récipient multipode ou creusé destiné à assurer une meilleure stabilité. Ce fond est lesté dans les bouteilles en verre pour augmenter la stabilité et servir de contrepoids lors du versement. L'absence de contrepoids dans les bouteilles en matière plastique réclame d'ailleurs un meilleur contrôle de la saisie, contrôle qui s'exerce au mieux par la prise centrale, etc.

Devons-nous en conclure que notre connaissance est implicite et qu'une représentation de ces propriétés est stockée dans notre mémoire⁸³⁰, ou devons-nous envisager que toutes les opérations de traitement de l'information se déploient dans l'action elle-même, dans la pratique et dans notre façon de faire corps avec le monde⁸³¹ ?

7.1.3 Approche écologiste de l'action de « saisie » : concept d'affordance, d'énaction et de codétermination

C'est pour aborder ces questions de recherche que nous avons choisi d'explorer deux théories voisines. La première relève de la psychologie écologique initiée par James Gibson, la seconde relève du mouvement énactionniste inspiré par Francisco Varela⁸³².

Telles que nous les concevons, ces deux théories d'inspiration holiste explorent les phénomènes d'auto-éco-organisation, et s'inscrivent dans le mouvement plus large de l'approche systémique. Les théories écologiques et énactives qui nous intéressent ici sont installées au croisement des approches externalistes et internalistes. La psychologie de Gibson étant plus externaliste que la théorie de l'incorporation de l'esprit développée par Varela. Quant à Peirce, que nous convoquerons à la fin de cette étude, avant ses révisions théoriques de 1907, il penchait du côté internaliste, alors qu'il était franchement plus externaliste après cette date.

7.1.3.1 Psychologie écologique et affordance

Pendant la Seconde Guerre mondiale, James Gibson travaillait au service de l'aéronavale des Etats-Unis, où il contribuait à la formation des pilotes qui devaient poser leur avion sur des porte-avions. C'est dans ce contexte de gestion de l'information à grande vitesse, et à haut risque qu'il en vint à s'intéresser à la perception, et à rejeter la théorie communément admise du cerveau interprétant les images projetées sur la rétine. Selon lui, ce qui importait pour les pilotes ce sont les structures permanentes de leur environnement – telles que les positions du ciel, du sol et de la ligne d'horizon, mais aussi l'apparence des textures variant avec le

⁸³⁰ Notre approche est ici située sur le versant de l'action en réception, l'approche environmentaliste que nous développerons plus avant nous conduit à envisager aussi le versant de la conception des produits et à faire l'hypothèse qu'en ce domaine de planification l'approche représentationnelle est nécessaire. Cette recherche est aussi en cours de développement en collaboration avec Sarah Belkhamsa.

⁸³¹ Voir à ce sujet les exemples donnés par Jean-Pierre Warnier en introduction de Warnier, J.-P. (1999). *Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts...Op. Cit.* 176 p.

⁸³² Ces deux cadres théoriques font toujours l'objet de recherches tant épistémologiques que théoriques et empiriques.

mouvement et la distance. Gibson observa aussi qu'un individu était capable d'extraire plus d'informations de son environnement quand il était en mouvement que quand il était statique.

Afin de coordonner ses observations, il proposa une conception environnementaliste et évolutionniste de la perception connue sous le nom d'écologie de la perception. Selon la thèse centrale de cette théorie (Gibson : 1950, 1966, 1979⁸³³), l'« évolution » des sens aurait permis aux organismes vivants de faire face aux contraintes de leur environnement. En quelque sorte, la sélection naturelle aurait privilégié les dispositifs sensoriels qui étaient les mieux adaptés à incorporer les propriétés de l'environnement dans lequel ils étaient activés ; c'est en raison de ce processus que la signification de certains *stimuli* est immédiate et évidente. « Un objet s'approchant rapidement d'un visage est dangereux, les aliments au goût sucré procurent de l'énergie ; une voix sourde et en colère est menaçante. » (Western, 2000⁸³⁴). Pour Gibson, il en résulte une disposition immédiate des sens à traiter les informations issues de l'environnement, car ce sont ces informations qui sont précisément à l'origine des propriétés et capacités du système sensoriel⁸³⁵.

Parmi de nombreuses vérifications expérimentales de cette théorie, le test de la falaise visuelle développé par Eleanor Gibson (Gibson et Walk, 1960⁸³⁶) a fourni une des preuves spectaculaires de la théorie écologique de la perception de la profondeur.

La falaise visuelle est un dispositif expérimental testé en laboratoire avec des animaux et de très jeunes enfants. Elle est constituée de trois plateaux contigus recouverts de la même texture en damier. Le plateau central se prolonge d'un côté par un autre plateau situé légèrement en contrebas, et de l'autre côté par un plateau situé beaucoup plus bas, ce qui l'apparente à une falaise. De ce côté, une plaque transparente prolonge le plateau central, dans la continuité du plan. On dépose des bébés ou des animaux sur le plateau central et on les attire d'un côté ou de l'autre du dispositif. Dans la majorité des cas, les sujets n'hésitent pas à s'aventurer du côté un peu plus bas, mais ils refusent de se risquer de l'autre côté. Cette perception du risque est réalisée avant tout apprentissage de la profondeur, que ce soit dans le cas des jeunes animaux ou des bébés. Pour les psychologues écologistes, ce refus est la

⁸³³ Gibson, J.-J. (1950). *The perception of the visual world*. Boston : Houghton Mifflin. 332 p.

Gibson, J.-J. (1966). *The senses considered as perceptual Systems*. Boston : Houghton Mifflin. 335 p.

Gibson, J.-J. (1979). *The ecological approach to visual perception...* Op. Cit. 332 p.

⁸³⁴ Western, D. (2000). *Psychologie, pensée, cerveau et culture*. Paris : De Boeck. 1280 p.

⁸³⁵ Gibson, E.-J. (1970). The development of perception as an adaptive process. *American Scientist*. N°58. P. 98-107.

⁸³⁶ Gibson, E.-J., & Walk, R.-D. (1960). The visual cliff. *Scientific American*. N°202. P. 67-71.

preuve que la perception de la profondeur et du risque associé s'actualisent sans le recours d'une représentation préalable ni d'un apprentissage.



Figure 88 : le dispositif en damier. ©Gibson, J. & Walk, R., 1960.⁸³⁷

En psychologie écologique, l'œil est donc considéré comme un organe évolutivement formé pour explorer une rangée optique (*optic array*), en percevant des informations directement offertes par la lumière ambiante, puis en construisant les dimensions invariantes des objets, notamment en éliminant les bruits. Pour Gibson, une rangée optique est constituée de l'ensemble des rayons lumineux qui convergent au point d'observation que constitue l'agent qui regarde, et cette opération est d'autant plus efficace que cet agent est en mouvement et en action. La rangée optique se déforme au cours du déplacement, tout en conservant invariantes différentes relations structurelles (Lenay, 2006 :42). Prenons l'exemple du plateau d'une table : lorsqu'il est perçu d'un point de vue unique et statique, son aspect est optiquement trapézoïdal ; toutefois, nous ne le percevons pas ainsi, parce qu'en bougeant notre corps dans l'espace, notre œil saisit directement des variations qu'il extrait et avec lesquelles il recompose l'information : « ceci est un rectangle ». Cette invariance est perceptivement déduite des variations du point de vue, de même pour les variations de texture et de couleur qui peuvent « témoigner » d'une variation de la profondeur.

⁸³⁷ Gibson, E.-J., & Walk, R.-D.(1960).*Ibidem* . En ligne sur : <http://stcmpsy.files.wordpress.com/2012/04/gibson-and-walk-original-text.pdf>

Pour Gibson, la perception est inséparable de la proprioception, mais aussi du corps en contexte et en action. « Nous devons percevoir pour bouger, mais nous devons aussi bouger pour percevoir. » (Gibson, 1979 : 223). Selon Gibson, au cours de l'opération de perception directe et signifiante, un animal ou un humain peut percevoir tout aussi directement que telle ou telle surface leur fournit (*afford*) et leur offre (*offer*) à la fois une plateforme et un promontoire pour leur action (se poser, se reposer, observer, être vu, etc.). Il ne leur est donc pas non plus nécessaire de procéder à des inférences pour accéder à cette conscience immédiate (*awareness*) de ces propriétés.

En conséquence, pour les psychologues écologistes, il n'est pas nécessaire d'apprendre à traiter toutes ces informations capitales pour la vie, leur traitement est déjà incarné dans les organes de perception, l'information utile est invariablement déjà présente dans la niche écologique de l'organisme, et elle est immédiatement accessible dans sa perception en action. En revanche, ce qui doit être appris c'est le raffinement de cette disposition naturelle afin d'accéder à plus de précision et de nuance. « Dès lors, on peut comprendre la perception directe, non pas construite à "l'intérieur" du sujet, mais directement lié à "l'état perceptif", structure invariante du couplage. »⁸³⁸ (Lenay, 2006 : 42).

7.1.3.2 L'affordance

C'est pour nommer ce couplage que Gibson a forgé « affordance » à partir du verbe *to afford* (fournir, offrir la possibilité). Mais ainsi qu'il s'en explique dans *The ecological approach to visual Perception* (1979 : 139-140), « le terme d'affordance est emprunté à l'expression allemande *Aufforderungscharacter* telle qu'elle fut thématifiée par Kurt Lewin (entre 1926 et 1938), mais également par Köhler (1929), puis reprise par Koffka (1935) » (Niveleau, 2006 : 160⁸³⁹).

Il existe plusieurs traductions de l'affordance, mais nous pensons que celle qui respecte le mieux la pensée de Gibson est celle d'« opportunité écologique d'interaction ». Selon Gibson, l'affordance est un potentiel d'interaction concernant des propriétés actionnables⁸⁴⁰ de l'environnement, propriétés qui s'actualisent lors d'une relation entre certaines caractéristiques d'un milieu, et certaines capacités d'un

⁸³⁸ Lenay, C. (2006). Enaction, externalisme et suppléance perceptive...*Op. Cit.* p. 42.

⁸³⁹ Niveleau, C.-E. (2006). Le concept gibsonien d'affordance : entre filiation, rupture et reconstruction conceptuelle. *Intellectica*. N° 43. P.160.

⁸⁴⁰ Selon Niveleau, 40 ans avant Gibson, le *gestaltiste* Tolman avait introduit le terme « manipulanda » pour définir le caractère des objets qui permettent l'activité motrice et les manipulations. *Ibidem*. P. 182.

agent percevant et agissant. En d'autres termes, les affordances sont des propriétés de l'environnement associées par un animal ou un humain à des actions spécifiques dans un système donné. « Les affordances apparaissent comme des "propriétés" qui naissent de l'interaction de deux éléments complémentaires d'un système, l'organisme et l'environnement. » (Niveleau, 2006 : 183).

La complémentarité est à la base de la théorie de Gibson qui rejette la partition classique entre le sujet et l'objet. En conséquence, les affordances ne sont ni seulement des propriétés de l'environnement, ni seulement des dispositions du sujet, ce sont des propriétés systémiques émergentes qui sont à la fois complémentaires et relationnelles. Parmi toutes les affordances potentiellement disponibles dans un même lieu et un même moment, le système organisme-environnement ne fait émerger que celles qui sont pertinentes pour la configuration des actions qui s'actualisent dans la niche écologique à tel moment. Plusieurs niches écologiques étant imbriquées les unes dans les autres, certaines affordances peuvent être communes à diverses espèces alors que d'autres sont « spécifiques ».

En ce sens, dans notre écosystème, le diamètre de la bouteille de notre exemple est une invitation à la saisie manuelle⁸⁴¹. Toutefois, cette opportunité d'interaction ne s'actualise pas à tout moment. Si je ne souhaite pas saisir cette bouteille, le potentiel d'affordance reste disponible... et actif. Il constitue une invitation à prendre, une complémentarité à accomplir.

C'est ainsi que nous pensons pouvoir expliquer de nombreuses actions « spontanées » qui se déclenchent lorsque des affordances s'activent « à blanc ». C'est le cas de la manipulabilité de la bouteille et de la disposition à la préhension de ma main qui s'attirent en enclenchant une affordance... à vide.

Un grand nombre de nos comportements prend son sens lors de ces accomplissements systémiques. Dans notre univers saturé d'offres, de désirs et de disponibilités réciproques, notre activité se déploie en fonction des attractions systémiques conjuguées de notre environnement, et de nos besoins. Quand, dans ce système, nos besoins priment, nous actualisons les interactions pertinentes avec notre environnement, quand nos besoins sont comblés, l'environnement s'impose et son potentiel d'affordance nous agit(e). Bien des phénomènes de butinage, de zapping, d'errance, de gestes à blanc sont ainsi explicables.

⁸⁴¹ La réduction du diamètre du corps de la bouteille est même une sur-invitation facilitant la saisie. Elle fonctionne comme une poignée intégrée, une sorte d'anse interne qui favorise la prise et le versement dans des conditions optimales.

Les affordances s'activent aussi à chaque fois que nous rencontrons un objet inconnu, ou que nous ne rencontrerons qu'une seule fois.

7.1.3.3 L'influence de William James

Pour mieux comprendre le concept d'affordance, il faut considérer que pour Gibson, le monde n'est pas seulement constitué de formes et de relations spatiales des objets, mais qu'il est aussi composé de possibilités d'actions. C'est là un point central dans sa thèse, et pour bien l'assimiler il est intéressant de rétablir sa filiation avec les théories du psychologue pragmaticien William James. C'est grâce à un article d'Anthony Chemero et al. (2003⁸⁴²) que notre attention a été attirée sur la thèse d'Harry Heft (2001⁸⁴³) qui montre la filiation⁸⁴⁴ entre les théories de Gibson et l'épistémologie empiriste radicale de James. Pour Heft, l'empirisme radical de James repose sur trois hypothèses solidaires.

- Première hypothèse : seules existent les choses qui font l'objet d'une expérience.
- Seconde hypothèse : les relations (plus grand ou plus petit par exemple) sont expérimentées au même titre que les objets ; en conséquence, l'application de la première hypothèse permet de déclarer que les relations sont des existants.
- Troisième hypothèse : la structure de l'expérience est connue directement sans passer par une inférence ou une représentation mentale.

Cette thèse dérive du monisme neutre (*neutral monism*) de James, pour qui le monde est uni en un seul univers qui n'est ni physique ni mental, mais constitué d'une sorte de troisième substance composée d'expériences pures qui se déploient dans cette réalité neutre.⁸⁴⁵ Comme le note Chemero (2003)⁸⁴⁶, une fois que l'on a conscience de l'influence du monisme de James sur les thèses de Gibson, on comprend que pour ce

⁸⁴² Chemero, A., Klein, C., & Cordeiro, W. (2003). Radical empiricism through the ages. *Contemporary Psychology*. N°48. P. 18-20.

⁸⁴³ Heft, H. (2001). Ecological Psychology in Context: James Gibson, Roger Barker, and the legacy of William James's radical empiricism. Mahwah, NJ: Erlbaum. *Review of General Psychology*, Vol 17(2), Jun 2013, 162-167. <http://dx.doi.org/10.1037/a0032928>

⁸⁴⁴ Selon Heft, Gibson n'a probablement jamais lu James, mais il a été exposé à sa philosophie via son Mentor E.B. Holt qui était un étudiant de James. Heft, H. (2002). Restoring naturalism to James's epistemology: A belated reply to Miller & Bode. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*. Vol. 38. N° 4. P. 559-580.

⁸⁴⁵ « Neutral monism is a monistic metaphysic. It holds that ultimate reality is all of one kind. To this extent neutral monism is in agreement with idealism and materialism. What distinguishes neutral monism from its better known monistic rivals is the claim that the intrinsic nature of ultimate reality is neither mental nor physical. This negative claim also captures the idea of neutrality: being intrinsically neither mental nor physical in nature ultimate reality is said to be neutral between the two ». Stubenberg, L. (2005). Neutral Monism. In, Zalta, Edward N. (Ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2005 Edition). 2005. URL: <http://plato.stanford.edu/archives/spr2005/entries/neutral-monism/> – accessed on July 19, 2008.

⁸⁴⁶ Chemero, A., Klein, C., & Cordeiro, W. (2003). Radical empiricism through the ages.... *Op. Cit.* P. 18-20.

dernier, nous le citons, « une affordance n'est ni une propriété objective, ni une propriété subjective, mais les deux à la fois »⁸⁴⁷.

Harry Heft rapproche aussi les thèses écologiques de Gibson de celles du sociologue Roger Barker, pour qui les structures sociales influent tout aussi directement sur les actions. En combinant les thèses de Gibson à celles de Barker, Heft montre qu'il est possible d'étendre le concept, initialement naturel et individuel d'affordance, aux réactions de groupe et aux environnements sociaux. Cette thèse non représentationnelle permet d'expliquer comment nous saisissons les « opportunités écologiques d'interactions »⁸⁴⁸ (affordance) intégrées dans les objets de notre environnement naturel et humanisé. Notre niche écologique d'êtres dotés de mains ne cesse de fournir et de s'enrichir des possibilités de préhension manuelle auxquelles nos mains et notre perception sensori-motrice sont adaptées : saisir une bouteille, ou un verre est donc une opération basique pour un primate⁸⁴⁹. En revanche, la coordination sensori-motrice d'équilibration de l'inclinaison requise par le service est une action plus sophistiquée qui réclame un bon contrôle kinesthésique des changements d'états de la masse de la bouteille dont les déplacements du contenu ne cessent d'affecter l'équilibre de l'ensemble. Le contrôle de l'écoulement de l'eau réclame lui aussi un affinement de la maîtrise de la rotation du poignet, de la dynamique du fluide, de la trajectoire de l'écoulement qui en résulte, et du positionnement du récipient.

7.1.3.4 Affordance et éraction

Parmi les discussions des thèses de Gibson et de la psychologie écologique, celles que proposent Francisco Varela, Eleanor Rosch et Evan Thompson (1993⁸⁵⁰) sont de notre point de vue les plus intéressantes, notamment parce qu'elles proposent une alternative plus systémique en considérant l'environnement comme un système de systèmes en coévolution et codétermination. Dans leur livre *L'inscription corporelle de l'esprit*, ils y comparent la théorie de l'affordance à leurs conceptions de la cognition de l'action incarnée que Varela appelle « éraction ».

⁸⁴⁷ « An affordance is neither an objective property nor a subjective property ; or it is both if you like ». Gibson, J.-J. (1979). *The ecological approach ... Op.Cit.* P129.

⁸⁴⁸ Gibson, J.-J. (1950). *The perception ... Op.Cit.* P270.

⁸⁴⁹ Voir à ce sujet les origines du *grasping* chez les primates.

⁸⁵⁰ Varela, F, Thompson, E. & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit...* 337 p.

Le chapitre qu'ils consacrent à cette confrontation est précédé de la présentation de la célèbre étude d'Eleanor Rosch⁸⁵¹ sur la perception de la couleur. Pour elle, « la catégorisation des couleurs dépend dans son intégralité d'une hiérarchie enchevêtrée de processus perceptifs et cognitifs, certains étant propres à l'espèce, d'autres appartenant spécifiquement aux cultures. [...] Les catégories rouge, vert, jaune, bleu, violet, orange – tout comme clair/chaud, sombre/froid, jaune et vert, etc. – sont expérientielles, consensuelles et corporellement inscrites : elles dépendent de l'histoire biologique et culturelle de notre couplage structurel avec notre environnement » (Varela et *al.*, 1993 : 232).

7.1.3.5 Couplage structurel et éaction la voie moyenne

C'est précisément dans le concept de couplage structurel que réside la thèse de l'éaction qui tente à sa façon de dépasser la querelle entre les réalistes objectivistes externalistes, et les idéalistes subjectivistes internalistes⁸⁵².

À partir de l'exemple de la couleur, mais aussi des travaux sur l'olfaction et sur l'apprentissage actif ou passif, Varela, Rosch et Thompson invitent à adopter une voie moyenne où le monde et le sujet percevant se déterminent l'un l'autre. C'est là une conception qui tente par ailleurs d'être une voie intermédiaire entre le monisme et le dualisme (Varela et *al.*, 1993 : 274).

Ainsi que le notent Visetti et Rosenthal (2006 : 107⁸⁵³), l'approche éactiviste se distingue par sa capacité à considérer que « l'intérieur » et « l'extérieur » se co-constituent à travers l'action et ses médiations. Dans les deux théories que nous étudions ici, l'action incarnée résulte de l'expérience d'un être possédant un corps doté de capacités sensori-motrices, et de l'action de ce corps dans un environnement biologique, psychologique et culturel. « La perception et l'action sont fondamentalement inséparables dans la cognition vécue. » (Varela et *al.*, 1993 : 234). Mais à la différence des théoriciens écologiques/écologistes, les éactivistes insistent sur la coévolution et la codétermination du corps et de l'environnement, ainsi que sur l'histoire de cette codétermination. Nous allons traiter successivement ces trois points en indiquant les différences avec la thèse de Gibson.

⁸⁵¹ Cette recherche est l'un des piliers de la psychologie cognitive et notamment la catégorisation naturelle et de la théorie du prototype. Cette théorie est souvent rapprochée du concept d'air de famille développé par Wittgenstein.

⁸⁵² Rappelons que pour les objectivistes, le monde est composé de propriétés prédonnées que la perception projette sur le système cognitif qui parvient à le reconstituer sous forme de représentations, alors qu'à l'inverse, pour les seconds, la réalité apparente n'est que le reflet des lois internes du système. Les théories écologiques et éactivistes permettent de dépasser cette dualité.

⁸⁵³ Visetti, Y-M. & Rosenthal, V. (2006). Les contingences sensori-motrices de l'éaction. *Intellectica*. N° 43. P. 107.

7.1.3.6 Action guidée par la perception et schèmes sensori-moteurs

À la différence du concept d'affordance, l'énaction résulte de deux opérations : d'une part, une action guidée par la perception, d'autre part, des dispositifs cognitifs qui « émergent des schèmes sensori-moteurs récurrents qui permettent à l'action d'être guidée par la perception » (Varela et *al.*, 1993 : p. 235).

Ce sont les actions guidées par la perception et l'émergence de schèmes sensori-moteurs récurrents qui guident l'action, grâce à une série de boucles de rétroactions régulatrices.

Dans le cas des bouteilles en matière plastique et des emballages légers, nous avons appris à freiner et compenser le brusque déplacement de l'eau dans le récipient lors de l'opération de versement. Le phénomène qui nous a d'abord surpris en provoquant des débordements, a été peu à peu régulé.

Une expérience déjà ancienne de Held et Hein (Hein, 1972)⁸⁵⁴ offre un autre exemple qui confirme qu'agir soi-même apporte plus de profits que de regarder un autre agir ou d'être mis en mouvement par quelqu'un d'autre. L'expérience montre qu'un chaton privé de mouvement autonome, et ne se déplaçant que sur un chariot tiré par un autre chaton n'acquiert pas la coordination motrice de celui qui le tire. La preuve, une fois qu'il est libéré de son chariot et qu'il peut se déplacer sans véhicule, il se heurte à tous les obstacles, ceux-ci ne font pas signe pour lui. Sa position de spectateur du monde ne lui a pas permis de construire les schèmes sensori-moteurs requis par une perception motivée par l'action. Il a vécu dans un monde où même les évitements étaient gérés sans son intervention. Phénomène remarquable par rapport aux présupposés de l'affordance, il tombe de la table à l'épreuve de la falaise visuelle que nous avons présentée plus haut. Quelle expérience du monde a-t-il construit à l'occasion de ses déplacements subis ou non solidaires de ses projets ? (e.g., Rigal, 2003⁸⁵⁵).

⁸⁵⁴ Held, R. & Hein, A. (1963). Movement-produced stimulation in the development of visually guided behaviour. In, *Journal of Comparative & Physiological Psychology*. N°56. P. 872-876.

⁸⁵⁵ Rigal, R. (2003). *Motricité Humaine*. Québec : Presses de l'université du Québec. P. 582.



Figure 89 : bouteilles d'eau minérale en plastique ©Wikipédia, 2015.⁸⁵⁶

7.1.3.7 Énaction et environnement, post-darwinisme et codétermination

À la différence du concept d'affordance, le concept d'énaction a été développé dans un cadre post-darwinien, où l'évolution et surtout la relation organisme/environnement se définissent de façon plus imbriquée que dans le darwinisme classique. Citons à ce sujet Varela : « Le point clé est dès lors le fait que l'espèce fait émerger et spécifie son propre domaine de problèmes à résoudre par *satisficing*⁸⁵⁷ ; ce domaine n'existe pas "là au-dehors", dans un environnement qui jouerait le rôle de terrain d'atterrissage d'organismes déposés ou parachutés d'une manière ou d'une autre dans le monde. Au contraire, les êtres vivants et leur environnement se situent en relation les uns avec les autres à travers leurs *spécifications mutuelles* ou leur *codétermination*. Ce que nous décrivons en termes de régularité environnementale ne consiste donc pas en traits extérieurs que nous aurions intériorisés, ainsi que le supposent à la fois le représentationnisme et l'adaptationisme. »

Ce qui vaut pour la coévolution et la codétermination dans la « nature » est encore plus évident dans la « culture » où les artefacts sont en permanence sélectionnés, et remodelés par les usages. Le design des produits s'inscrit dans cette boucle rétroactive. Ainsi, la forme manipulable de notre bouteille résulte de codéterminations ergonomiques qui l'ont peu à peu rendue indépendante de son

⁸⁵⁶ Rais, M. Tunisie Eaux minérales. Travail personnel. Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Eaux_minérales_en_Tunisie#/media/Fichier:Tunisie_Eaux_minérales.jpg

⁸⁵⁷ « Le *satisficing* est l'adoption d'une solution sous-optimale mais néanmoins acceptable, en ce sens qu'elle dépasse un seuil limite de satisfaction plutôt que d'optimisation : la sélection opère ici comme un large filtre de survie admettant toute structure dotée d'une robustesse suffisante pour persister ». VVarela F. et al. *L'inscription corporelle de l'esprit*. . Op cit. P. 265.

ancêtre de verre, et lui ont conféré des propriétés adaptées à sa plasticité et à sa légèreté.

Une longue histoire de codétermination

À la différence de Gibson, Varela insiste sur le fait que les régularités environnementales sont le résultat d'une histoire conjointe, d'une harmonie qui se déploie à partir d'une longue histoire de codétermination. « Selon l'expression de Lewontin, l'organisme est à la fois le sujet et l'objet de l'évolution. [...] Comme Susan Oyama l'a montré avec tant de perspicacité, le problème, supposé dépassé, de la dichotomie de la nature et de la culture, se refusera en fait à disparaître aussi longtemps que nous n'apprendrons pas à voir les organismes et les environnements comme des structures imbriquées l'une dans l'autre. » (Varela et al., 1993 : 268-269).

Varela poursuit un peu plus loin : « [...] La perception consiste en une action guidée perceptivement, et [...] les structures cognitives émergent des schèmes sensori-moteurs récurrents qui permettent à l'action d'être ainsi guidée. Nous avons résumé cette conception en disant que la cognition n'est pas représentation, mais action incarnée, et que le monde dont nous avons connaissance n'est pas prédonné, mais énoncé par l'histoire du couplage structurel qui nous lie à notre milieu. » (Varela et al., 1993: 271-272). Varela nous invite ici à une pensée généalogique et participative de notre univers. Univers qui nous modèle en même temps que nous le modelons. Il en est ainsi, par exemple, de l'impact de notre main sur le monde que nous codéterminons à être toujours à portée de main pour mieux le manipuler.

Le point de départ de l'approche propre à l'énoncé est l'étude de la manière dont le sujet percevant parvient à guider ses actions dans sa situation locale. Dans la mesure où ces situations locales se transforment constamment à la suite de l'activité même du sujet percevant, le point de référence nécessaire pour comprendre la perception n'est plus un monde pré donné, indépendant du sujet de la perception, mais la structure sensori-motrice du sujet (la manière dont le système nerveux relie les surfaces sensorielles et motrices).

Cette approche se différencie de celle de Gibson pour qui organisme et environnement ont des histoires indépendantes, alors que pour Varela l'environnement est lui aussi énoncé par les histoires de couplages structurels par lesquels l'environnement et organismes interdépendants se modifient mutuellement par des spécifications mutuelles, et des processus de codétermination.

Pour Varela, l'endogène et l'exogène se codéterminent mutuellement au fil d'une histoire prolongée qui ne réclame que des couplages viables et « satisfaisants » ignorant toute forme d'adéquation optimale. « C'est l'expression d'un constructivisme radicalement pragmatique dominé par le simple critère de viabilité contextuelle. » (Houdé, 1998 : 111)⁸⁵⁸.

7.1.4 Conclusion de l'étude

Les paradigmes écologiques et énatifs favorisent une approche sémiotique et systémique qui permet de prendre ses distances avec le représentationnalisme naïf, qu'ont tendance à renforcer certaines orientations internalistes de la sémiotique cognitive. En ce domaine, la sémiotique des objets en action et en contexte que nous tentons de développer constitue un excellent terrain de recherche.

Hélas, les rares études sémiotiques⁸⁵⁹ qui sont disponibles sont non seulement internalistes et représentationnelles, mais elles peinent à intégrer les différentes théories de l'action, ce qui nous conduit à proposer et à tester avec prudence de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de recherche.

Ainsi que nous l'avons montré en décrivant le processus d'utilisation d'une bouteille, la description d'une action convoque un processus de représentation qui a peu à voir avec les opérations engagées dans les processus de bouclage, et de régulation sensori-moteurs dans le monde.

La méthode analytique elle-même et les conditions de sa communication verbale ou écrite, constituent sur ce point des biais méthodologiques. Décrire un objet⁸⁶⁰, c'est fabriquer un processus de représentation qui est avant tout motivé par la tâche de description. En soi, cette activité métadiscursive ne pose pas de problème particulier ; en revanche, si l'on pense que ce processus descriptif permet d'accéder à l'expérience active avec l'objet, ou qu'il reflète notre mental, on se fourvoie certainement. Toute description conduit à produire une représentation mentale, et c'est finalement cette représentation qui est décrite. En termes peirciens, nous dirons que ce n'est pas le signe action qui est étudié, mais la pensée signe de ce signe action.

C'est aussi ce travers de la régression mentaliste infinie que tentent de contourner les approches externalistes. Comme le rappelle Charles Lenay, « c'est la position

⁸⁵⁸ Houdé, O. et al. (1998). *Vocabulaire des sciences cognitives*. Paris : PUF. 111 p.

⁸⁵⁹ Un état de la recherche, conduit en collaboration avec Sarah Belkhamza en ce domaine, confirme ce bilan. Darras, B. & Belkhamza, S. L'« objet » oublié *Op. cit.* . P. 155-174.

⁸⁶⁰ Ceci vaut aussi pour les images.

externaliste radicale pour laquelle l'activité cognitive, et les contenus de l'expérience vécue sont à comprendre/appréhender dans la dynamique sensori-motrice du couplage entre l'organisme et son environnement, et non pas comme computation de représentations internes »⁸⁶¹.

Les descriptions d'objets auxquelles se livrent les études sémiotiques ne seraient donc que des constructions locales et conjoncturelles dictées par l'exercice descriptif, et son dispositif de communication. Toute intention de description crée un espace mental et rhétorique de représentation qui tend à être confondu avec la représentation mentale de l'auteur de la description.

Cette approche nominaliste n'est pas seulement une confusion entre la carte et le territoire, c'est aussi un biais méthodologique qui confond l'objet de l'étude avec l'objet construit par la méthode de l'étude. Ainsi que le note Peter Stagestad, « dans la doctrine sémiotique de Peirce, les connaissances consistent moins en états mentaux (des faits ultimes inexplicables) que dans la potentialité qu'ont des objets externes d'induire certains états mentaux – potentialité qui dépend des caractéristiques physiques de ces objets dits externes »⁸⁶². Il cite alors un exemple donné par Peirce : « Un psychologue découpe un lobe de mon cerveau (*nihil animale a me alienum puto*)⁸⁶³, ensuite quand je constate que je ne peux plus m'exprimer, il dit : “vous voyez, votre faculté du langage était localisée dans ce lobe”. Nul doute, c'est bien le cas, mais s'il avait chipé mon encrier, je n'aurais pas plus été capable de continuer ma discussion jusqu'à ce que j'en obtienne un autre (c'est quand même assez différent psychologiquement !). Et oui ! Les pensées ne me viendraient pas non plus. Donc ma faculté de discussion est également localisée dans mon encrier (sauf que l'encrier n'est pas une partie du corps ; vous pouvez vous exprimer sans l'encrier, mais l'encrier ne le pourra pas sans vous !). C'est une localisation dans le sens où une chose peut être dans deux endroits à la fois... »⁸⁶⁴ (CP 7.366).

Cet exemple aurait ravi Gibson et Varela et, en échange, Peirce aurait sans doute apprécié les concepts d'affordance et d'énaction. Concepts qui lui auraient peut-être

⁸⁶¹ Lenay, Ch. (2006). Enaction, externalisme et suppléance perceptive....*Op. cit.* P. 27-52.

⁸⁶² Stagestad, P. (2004). Peirce's Semeiotic Model of the Mind. *The Cambridge Companion to Peirce*. (Ed). Misak, Cheryl. Cambridge: Cambridge University Press. P. 247.

⁸⁶³ Ici Peirce détourne une phrase de Terence “*homo sum, et humani nihil a me alienum puto*” : Je suis homme, et rien de ce qui touche un homme ne m'est étranger.

⁸⁶⁴ Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...* *Op. Cit.* P. 364.

permis de trancher dans le débat entre représentationnisme et présentationnisme qu'il a livré toute sa vie au sujet du statut sémiotique ou présémiotique du percept.⁸⁶⁵

Dans nos recherches, ces biais représentationnistes qui abondent dans les analyses sémiotiques posent un problème épistémologique que nous tentons de circonscrire en questionnant notre rapport aux objets grâce aux concepts d'affordance et d'énaction, mais aussi grâce aux concepts d'habitude et d'enquête empruntés à Peirce.

Dans son étude généalogique de la sémiotique peircienne, T. Short (2007)⁸⁶⁶ montre combien les révisions théoriques de 1907 ont été décisives dans le rôle que Peirce accorde à l'habitude. À cette occasion, l'habitude, qui occupait déjà un rôle central dans la théorie de la signification, accède au rang d'interprétant logique final. Peirce renonce à la thèse qu'il avait toujours défendue jusqu'alors – thèse selon laquelle l'interprétant d'un signe ne peut être qu'un signe. Dans une lettre à Lady Welby, il suggère que « prenant un signe dans son sens large, son interprétant n'est pas nécessairement un signe, dans la mesure où il peut être une action ou un sentiment »⁸⁶⁷. A cette occasion, Peirce reconnaît aussi que les interprétants verbaux et les définitions verbales sont très inférieurs à la définition vivante qui grandit dans l'habitude – les habitudes d'action et de conduite offrant de plus l'avantage pragmatique de pouvoir être vraiment testées.

Pour Peirce, dans un environnement prévisible, l'habitude est un état d'équilibre de la signification qui est en relation avec les croyances (*beliefs*) et les connaissances. Au sens général, les habitudes sont des prédispositions à agir mais aussi, dans la pratique, des conduites d'action qui peuvent fonctionner comme des interprétants logiques finaux. Reformulées dans les termes énoncivistes, les habitudes sont des schèmes sensori-moteurs récurrents stabilisés en connaissances énoncées par l'histoire du couplage structurel qui nous lie à notre milieu.

7.1.5 Apport à la modélisation et ouverture de la recherche

L'une des principales conclusions de cette expérimentation concerne l'étude des relations systémiques et sémiotiques qu'engendrent des interactions entre des humains et des objets. Ainsi que nous l'avons exposé, ces études réclament

⁸⁶⁵ Bergman, M. (2007). Representationism and presentationism. *Transactions of the Charles S. Peirce*. Vol. 43, n°1. P. 53-89.

⁸⁶⁶ Short, T. (2007). *Peirce's Theory of Signs*. Cambridge : Cambridge University Press. 375 p.

⁸⁶⁷ Short, T. (2004). The Development of Peirce's Theory of Signs. *The Cambridge Companion to Peirce*. (Ed.) Misak, Cheryl, Cambridge: Cambridge University Press 2004. P. 226.

l'élaboration de méthodes de recherche capables de saisir la complexité de ces relations, tout en évitant de souscrire aux seules explications internalistes et représentationnistes. C'est ce que nous tentons de faire lors d'études expérimentales et théoriques que nous développons, en adoptant une posture épistémologique pragmatique, écologique et énative combinant les paradigmes d'habitude d'action, d'affordance et d'énaction. Cette option a eu deux conséquences principales sur nos recherches.

Tout d'abord, nous avons considéré que nous devons systématiquement rééquilibrer les approches représentationnistes qu'impose toute observation et description par un effort d'observation et de description externaliste et systémique. Cet effort concerne tous les couplages qui sont en jeu dans les interactions entre les humains et le monde des artefacts que nous étudions.

Simultanément, nous nous sommes intéressé à la dynamique de ces relations et de ces couplages. Que se passe-t-il à l'occasion de la fixation des habitudes ou de leurs changements ? Comment les relations d'affordance se raffinent-elles, et bien évidemment comment l'histoire des couplages sensori-moteurs a-t-elle une incidence sur les processus énatifs ?

En ce domaine, il est intéressant d'étudier les processus d'installation, et de stabilisation des habitudes, des affordances et des énactions lors des phases de découverte et d'apprentissage, mais aussi lors des conflits qui précèdent l'effondrement des habitudes, puis leur remplacement par d'autres. De même, il est instructif d'étudier les conflits qui résultent de la coexistence d'habitudes, d'affordances et d'énactions contradictoires ou paradoxales, etc. En ce qui concerne la question des représentations, il est évident que leur rôle ne saurait être le même lors des phases d'apprentissage d'un usage, et lors des phases d'usage automatisé.

En ce domaine, les travaux des neurosciences cognitives apportent un éclairage décisif. Grâce aux techniques d'imagerie cérébrale, on a pu observer que le cerveau gérait différemment les actions quand il était en phase d'apprentissage, ou en phase automatique. Les neuroscientifiques ont observé que ce sont des structures du cortex préfrontal qui sont mobilisées lors de l'apprentissage d'une action, ou d'une chaîne d'actions, et que ces structures se désengagent à mesure que le sujet maîtrise son action. Quand l'apprentissage est achevé, le cortex préfrontal n'est plus activé, et « le

relais est pris par des structures sous-corticales, dans ce que l'on peut appeler une mémoire motrice du mouvement »⁸⁶⁸.

Lors de la phase d'apprentissage de ces actions, l'apprenant peut avoir recours à des représentations internes telles que des scripts ou des images mentales, mais il peut aussi recourir à des représentations externes disponibles ou stockées dans son environnement telles que le guidage d'un expert ou son imitation, un mode d'emploi, des tutoriaux, etc. En revanche, quand ses actions sont automatiques et qu'il fait corps avec le monde, non seulement il n'a plus besoin de ces représentations, mais elles peuvent devenir gênantes.

Ainsi, lorsque nous utilisons une bouteille d'eau dont nous faisons un usage régulier, c'est un ensemble coordonné d'automatismes de perception et de saisie qui entrent en œuvre sans que le recours à des représentations ne soit nécessaire.

En revanche, quand nous décrivons notre action en désassemblant les boucles sensori-motrices qui la constituent, nous pouvons accéder à des gestes et à des actions explicites.

Mais ces représentations *a posteriori* ont-elles un rapport avec celles qui ont été mobilisées lors des apprentissages ? Sont-elles des reconstitutions métadiscursives d'une action ? Ainsi que nous l'avons tous vérifié, quand nous procédons à la décomposition d'une action alors que nous disposons déjà d'un automatisme, le résultat peut être désastreux, car la juxtaposition d'un automatisme et de son commentaire analytique peuvent provoquer des incohérences dans l'action. Ce phénomène est-il dû à des problèmes de coordination et de synchronisation de l'action et de représentation, ou est-il provoqué par leur hétérogénéité fondamentale ?⁸⁶⁹ Servir du vin tout en décrivant l'acte de service, conduit généralement à tacher la nappe. Sauf si, à force de taches et de répétitions, on parvient à créer un automatisme de service commenté.

⁸⁶⁸ Berthoz, A. (2008). Au commencement était l'action. *Les dossiers de la recherche. La conscience*. N°30. P. 55-56.

⁸⁶⁹ Naccache, L. (2009), *Le nouvel inconscient*. Freud le Christophe Colomb des neurosciences, Paris : Odile Jacob. 465 p.

7.2 L'objet Ovni : phase d'exploration ou de doutes

7.2.1 Problématique épistémologique et questions de recherche

Avec notre expérimentation sur la bouteille, nous avons constaté qu'il était particulièrement important de prendre en considération le niveau d'habitation des utilisateurs lors de l'observation des stratégies mises en œuvre dans l'action. A tous les instants de la vie quotidienne, nos tendances conservatives et nos croyances habitudes acquises sont confrontées à nos actions, à nos besoins d'adaptation et d'accommodation, à nos tendances créatives et à notre curiosité.

Cette seconde expérimentation appelée Ovni⁸⁷⁰ a été mise en place pour essayer de comprendre comment un objet inconnu, et coupé de son environnement, est géré par un utilisateur. L'expérimentation a donc comme objectif d'étudier le processus de reconnaissance des objets coupés de leur environnement. Nous chercherons à savoir comment situation de privation des informations collatérales, une sémiose se construit-elle ?

Nous allons donc examiner les procédures exploratoires à l'œuvre avant que ne soit constituée la signification (l'objet reste non identifiable jusqu'à la fin du protocole), et avant que les automatismes ne soient constitués. Nous nous intéresserons aux les différentes étapes de construction d'une habitude et au rôle de la croyance dans les stratégies interprétatives des répondants.

Cette étude s'est aussi focalisée sur les processus d'apprentissage que les usagers mettent en œuvre pour se saisir des fonctionnalités d'un nouvel objet. Par apprentissage, nous ne nous intéresserons pas aux processus liés à l'enfance et l'acquisition de compétences relatives à l'évolution d'une personne, mais bien aux processus mobilisés par une personne adulte afin de constituer une nouvelle habitude.

7.2.2 Le protocole

Le protocole est simple. Nous avons invité six personnes de notre entourage à se présenter⁸⁷¹ au laboratoire (à l'institut Acte⁸⁷²) situé au centre universitaire Saint-Charles à Paris pour participer à un test. Ensuite, individuellement ces personnes ont

⁸⁷⁰ Rappelons que par Ovni, nous entendons Objet Vraiment Non Identifié.

⁸⁷¹ Le test s'est déroulé du 4 au 12 juillet 2008.

⁸⁷² L'institut Acte est une structure de recherches en arts, créations, théories et esthétiques associant le CNRS et l'université Paris 1. Pour en savoir plus : <http://www.institut-acte.cnrs.fr>

été placées autour d'une table dans un bureau et ont assisté à l'installation de la caméra vidéo. Les interrogés se doutaient que nous testions des objets et que nous voulions filmer la pertinence des usages de ces objets pour une étude. Mais ils ne pensaient pas être le centre d'intérêt de la recherche, car nous avons déplacé l'intérêt vers l'objet.

L'objet que nous avons soumis au test était lui-même assez particulier. Il s'agissait d'un porte-lunettes bleu utilisé pour accrocher des lunettes dans une voiture grâce à un clip. Ce dernier a été choisi pour deux raisons : d'une part, il possède toutes les propriétés visuelles et matérielles d'un objet commun (objet en plastique bleu et noir) et d'autre part, il est très peu connu, et son usage n'est pas évident.

Selon Berger & Bonthoux (2000 : 121), « la catégorisation est une activité visant à traiter comme équivalents des objets différents dans le but de réduire la complexité de l'environnement. Les individus rattachent des objets particuliers à leurs catégories d'appartenance et organisent en même temps les catégories dans les systèmes taxonomiques plus larges »⁸⁷³ ; Deux conceptions théoriques sont discutées. La première (Rosch, 1978) considère que « les catégories se développent sur la base de relations de similarité perceptive, en particulier de similarité de formes, et de relations conceptuelles (propriétés communes) entre leurs éléments ». La seconde (Nelson, 1983) admet que les catégories taxonomiques sont construites à partir de schémas événementiels ou situationnels.

En suivant la logique de Berger & Bonthoux et de Rosch, l'objet Ovis n'est pas identifiable à une expérience antérieure, il n'a pas d'air de famille avec un porte-lunettes traditionnel et il est très éloigné du « niveau de base »⁸⁷⁴ des objets car il ne constitue pas un « prototype » au sens utilisé par Eleanor Rosch⁸⁷⁵. Il fait donc office d'un objet inconnu.

Selon notre protocole, nous avons coupé cet objet de toutes les informations environnementales utiles à sa compréhension afin de mettre en valeur les moments où le besoin en informations se faisait sentir. Nous avons aussi explicitement demandé

⁸⁷³ Berger, C. & Bonthoux, F. (2000). Accès aux catégories par les propriétés : influences de la tâche et des connaissances chez le jeune enfant. In, F. Cordier & F. Labrell. (Org.). *L'enfant et la catégorisation : le traitement des propriétés des objets*. *Psychologie Française*. Tome 45. N°2. P. 123-130.

⁸⁷⁴ « Ce niveau de base, qui dépend des connaissances du sujet (Coley, Medin et Atran, 1997), possède plusieurs caractéristiques : il inclut des exemplaires souvent similaires du point de vue de la forme générale, générant les mêmes actions (chaise pour s'asseoir, chat à caresser) et partagent de nombreuses propriétés communes non perceptives. » Berger, C. & Bonthoux, F. (2000). *Ibidem*.

⁸⁷⁵ Rosch, E.H. (1976). Classification d'objets du monde réel : origine et représentations dans la cognition. In, S. Ehrlich, E. Tulving (Ed.). *Bulletin de Psychologie* (M. Turbiaux, trad.). Numéro spécial La mémoire sémantique. P. 242-250.

aux répondants de faire appel à leurs connaissances personnelles antérieures. Nous voulions ainsi insister sur le recours aux connaissances stabilisées (habitudes) en situation de doute et d'enquête.

Nous avons expressément demandé aux répondants de verbaliser leurs actions et de mettre des mots sur le chemin emprunté dans l'action. Notre objectif était d'accéder à une forme de médiation de l'action consciente qu'est la verbalisation⁸⁷⁶. Mais nous voulions aussi vérifier si les déclarations conscientes (les verbalisations) étaient cohérentes avec les gestes des répondants (automatismes, schèmes sensori-moteurs). Nous avons pour cette raison utilisé l'entretien semi-directif explicatif, en filmant à la fois les déclarations des interrogés et leurs gestes.

7.2.3 La verbalisation de l'action

L'étude du processus mental qui préside à l'exploration, reconnaissance de l'objet Ovní pose plusieurs difficultés lors des recherches empiriques. **L'une de ces difficultés concerne l'accès à l'action elle-même.**

Tel que nous l'avons souligné dans la première étude introspective de la bouteille, nous avons tenté de circonscrire les biais représentationalistes en questionnant notre rapport aux objets grâce aux concepts d'affordance (invitation à agir), et d'énaction des propriétés émergentes dans l'action.

Dans cette étude, grâce aux concepts d'enquête (*inquiry*) et d'habitude empruntés à Peirce, nous nous intéresserons à l'action dans ces diverses modalités, et ce à la fois à travers la verbalisation et à travers le recours aux informations collatérales

En effet, selon Peirce, le processus de pensée est nécessairement une triade puisqu'il mobilise un premier pour impliquer un troisième qui le mettra en relation avec un deuxième⁸⁷⁷. Ce premier est un sous-signé *representamen*, le troisième est un sous-signé *interprétant* qui met en relation *l'objet* du signe (ce dont le signe est à propos) avec le sous-signé *representamen* auquel lui-même renvoie. En ce qui concerne les artefacts matériels, les interprétants du signe sont de deux natures : des actions et des lois.

⁸⁷⁶ Les stratégies énaclives de type production de schéma graphique et modélisation seront explorées dans l'enquête consacrée aux téléphones portables à travers les dessins demandés aux enquêtés.

⁸⁷⁷ Les termes premier, second et troisième font référence aux trois catégories philosophiques de Charles Sanders Peirce. Selon Nicole Everaert-Desmedt, « ces catégories interviennent à différents niveaux dans le fonctionnement des signes ou processus sémiotique. e processus sémiotique est un rapport triadique entre un signe ou representamen (premier), un objet (second) et un interprétant (troisième) ». Everaert-Desmedt, N. (2011). La sémiotique de Peirce...*Op. Cit.*

« Le processus sémiotique est, théoriquement, illimité. Dans la pratique, cependant, il est limité, court-circuité par l'habitude, que Peirce appelle l'interprétant logique final : *l'habitude* que nous avons d'attribuer telle signification à tel signe dans tel contexte qui nous est familier. L'habitude fige provisoirement le renvoi infini d'un signe à d'autres signes, permettant à des interlocuteurs de se mettre rapidement d'accord sur la réalité dans un contexte donné de communication. Mais l'habitude résulte de l'action de signes antérieurs. Ce sont les signes qui provoquent le renforcement ou la modification des habitudes. »⁸⁷⁸

En général, et pour la plupart des enquêtes sémiotiques, ces interprétants logiques finaux (habitudes) sont accessibles à travers les déclarations des répondants. Ce qui ferme l'accès aux interprétants non verbalisables, comme l'action. L'action est par conséquent l'interprétant muet de notre signe Ovni.

En utilisant d'autres outils d'investigation, tels que l'enregistrement vidéo suivi d'une discussion avec l'agent cognitif sur ses actions (la verbalisation), il est possible d'accéder à une sorte d'auto-audit permettant de comprendre le fonctionnement des automatismes et même de nos interactions avec l'environnement.

Forget (2013)⁸⁷⁹ explique que devant les limites inhérentes à l'observation du comportement, la verbalisation de l'action a connu un essor remarquable au cours des dernières décennies auprès des chercheurs s'intéressant à la dimension privée des activités, et des pratiques humaines. Pour l'auteur, ces pratiques méthodologiques sont apparues au cours des années 80 ; les travaux des psycholinguistes cognitivistes américains Hayes & Flower⁸⁸⁰ ont été à l'origine d'une technique de verbalisation pour connaître ce qui se passe dans la « tête » au moment de l'acte d'écrire. Depuis, la verbalisation de l'action a gagné du terrain et vient en réponse aux chercheurs qui s'intéressent à mieux comprendre comment une personne s'y prend pour accomplir des actions et pourquoi elle adopte certaines pratiques. Plusieurs méthodes s'offrent à nous.

Selon Forget, elles se répartissent selon trois paradigmes de la conscience. Le paradigme cognitiviste où « la conscience correspond à l'instrument qui traite l'information par manipulation de symboles à l'intérieur d'un système logique, en

⁸⁷⁸ Everaert-Desmedt, N. (2011). *La sémiotique de Peirce...Op. Cit.*

⁸⁷⁹ Forget, M.-H. (2013). Le développement des méthodes de verbalisation de l'action : un apport certain à la recherche qualitative. *Recherches qualitatives*. Vol. 32(1). P. 57-80. Source : [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32\(1\)/rq-32-1-Forget.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32(1)/rq-32-1-Forget.pdf)

⁸⁸⁰ Flower, L.-S., Hayes, J.-R., Carey, L., Schriver, K., & Stratman, J. (1986). Detection, diagnosis and the strategies of revision. *College Composition and Communication*. Vol. 37. P. 365-387. DOI : [10.2307/357381](https://doi.org/10.2307/357381).

appui sur le système neuronal » (Venazio, 2009)⁸⁸¹. Cet instrument s'opérationnalise dans la capacité du sujet à expliciter verbalement ce qui détermine son comportement, pourvu que ces déterminants soient portés à son attention. Autrement dit, n'est verbalisable que ce qui entre dans le champ de l'attention (ce qui contient la mémoire de travail). Quant au paradigme constructiviste et interactionniste, « la prise de conscience, si elle doit avoir lieu, s'effectue sur un déjà là qui l'a précédée » (Maurice, 2006)⁸⁸². Cette déclaration envisage la considération d'une conscience après, c'est-à-dire la capacité des humains à se souvenir avec précision des actes de ce qui n'est pas encore entré dans le champ de l'attention. Mais si les humains peuvent réaliser maintes actions mentales, matérielles, sans que ces actions entrent dans le champ de leur attention, alors cela n'ouvre-t-il pas la porte à l'exploration de ces processus considérés comme non verbalisables par les tenants du paradigme cognitiviste ?

En effet le précédent paradigme cognitiviste, postule que le savoir et la cognition sont situés dans leur immédiat socio-culturel, répartis entre les personnes et les outils et artefacts, et sont construits au fil du temps. Ainsi, la cognition ne serait pas intrinsèque à l'individu, ni ne fonctionnerait indépendamment du contexte immédiat et socio-culturel. Dans cette perspective, Vygotsky (1994) définit la conscience comme une expérience redoublée, un dédoublement du vécu : « Avoir conscience de ses expériences vécues n'est rien d'autre que les avoir à sa disposition à titre d'objet pour d'autres expériences vécues. »⁸⁸³

Quant au troisième paradigme, paradigme énonciativiste, la conscience est définie comme une conscience réfléchie qui sait et qui porte tout du vécu qu'une personne s'est donné par ses propres actes, mais sans que la personne n'en soit consciente de manière réfléchie, c'est-à-dire qu'elle soit consciente d'en avoir conscience, qu'elle se le soit représenté. La conscience contiendrait l'essence même d'un vécu. (Vermersch, 1996)⁸⁸⁴. Dans ce paradigme, la conscience n'est pas le fait de rappeler un vécu à notre attention dans une mémoire de travail sous forme représentée, mais plutôt de faire résurgir ce qui est inscrit dans une mémoire concrète, épisodique et

⁸⁸¹ Venazio, R. (2009). *Sciences cognitives et phénoménologie. La conscience incarnée*. Paris : Société des écrivains. 87 p.

⁸⁸² Maurice, J.-J. (2006). L'expérience de l'enseignant : une réflexivité limitée. *Formations et pratiques d'enseignement en questions*. N°3. P. 53-67.

⁸⁸³ Vygotski, L. (1994). Le problème de la conscience dans la psychologie du comportement. *Société française*. N°50. P. 35-47.

⁸⁸⁴ Vermersch, P. (1996). *Pratiques de l'entretien d'explicitation*. Paris : ESF. 182 p.

autobiographique qui inclut la dimension sensorielle, et qui a stocké sans même que la personne en ait l'intention dans son vécu (Vermerch, 1996)⁸⁸⁵.

C'est dans le premier paradigme que nous situons notre méthode. Elle consiste en une verbalisation concomitante à la tâche qui sera enregistrée (voir à ce sujet Ericsson & Simon, 1993 ; Guffoni 1996, Lemaire, 1999 ; Van Someren, Bernard & Sandberg, 1994)⁸⁸⁶.

7.2.4 Les méthodes interprétatives

En ce qui concerne les dispositifs de traitement des données vidéo, nous avons noté les stratégies des sujets sans autre interaction que celle de le regarder tâtonner. Par stratégie, nous entendons les étapes cognitives qu'emploie un sujet pour prendre connaissance avec l'objet, se l'approprier et s'y habituer ; pour, au final, tenter de déterminer la signification et la fonction de l'objet. Tout ce que nous pouvons observer c'est la façon dont les mains et le regard explorent l'objet, le type de question qui est posé, et l'impossibilité de trouver des interprétants qui relient l'expérience avec de la connaissance stockée dans l'une ou l'autre mémoire.

Afin de répondre aux impératifs épistémologiques d'une approche pragmatique et sémiotique de l'objet et de l'action, nous avons décidé de structurer nos observations selon deux axes :

- 1/Le parcours interprétatif dans une situation de non-habitude ;
- 2/ La modélisation : développement des séquences d'habitudes et de changement d'habitudes.

7.2.5 Le parcours interprétatif-type

Nous avons réalisé six vidéos. Certains passages de ces vidéos ont été retranscrites en entretien⁸⁸⁷. Elles ont été à la fois riches en réponses et très surprenantes quant à l'attitude de chacun des répondants. Chaque entretien a duré 10 minutes, c'est le

⁸⁸⁵ Ibidem.

⁸⁸⁶ Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis : verbal reports as data*. Cambridge : The MIT Press. 496 P.
Gufoni, V. (1996). Les protocoles verbaux comme méthode d'étude de la production écrite : approche critique. *Études de linguistique appliquée*. N° 101. P. 20-32.

Lemaire, P. (1999). *Psychologie cognitive*. Bruxelles : De Boeck. 496 p.

Van Someren, M., Barnard, Y., & Sandberg, J. (1994). *The think aloud method. Practical guide to modelling cognitive processes*. London : Academic Press. 205 P. en ligne : http://www.researchgate.net/profile/Maarten_Someren/publication/215439100_The_think_aloud_method_A_practical_guide_to_modelling_cognitive_processes/links/00463517ac0d3c12c0000000.pdf

⁸⁸⁷ Voir dans l'annexe n°10.

temps que l'on consacre à essayer de trouver des solutions ; après cela, tous les sujets présentent des signes d'ennui.

Il a été facile de répartir le parcours de chacun d'eux en une séquence structurée de réponses. Cette séquence se répartit comme suit :

- Une phase exploratoire où l'objet est observé très attentivement, (solicitation des affordances) : analogies, verbalisations ;
- Une phase de questions où les répondants tentent d'accéder à des informations collatérales pour s'approcher de la réponse ;
- Et une dernière phase où nous révélons la réalité de l'objet et nous récoltons les commentaires : délibérations et croyances obstacles.

7.2.5.1 La phase exploratoire : l'analogie comme mode exploratoire

Dans cette phase, les répondants se sont attachés à décrire les mêmes traits pertinents pour appuyer leur exploration de l'objet : la forme, la couleur, les matériaux et les assemblages. Les gestes de découvertes ont été presque tous accompagnés de verbalisation (donc de commentaires).

7.2.5.1.1 Formes

La forme est le premier trait pertinent qui mobilise l'attention des répondants. Presque tous s'appuient sur la forme particulière de cet objet pour en déduire verbalement une première hypothèse de fonction. En effet, les répondants n'ont pas été attentifs aux détails de l'objet, mais ils ont été attentifs à une première impression de l'ensemble. C'est ce que nous apprend aussi la théorie *gestalt* proposée par Christian Von Ehrenfels, selon « laquelle les processus de la perception et de la représentation mentale traitent spontanément les phénomènes comme des ensembles structurés (les formes) et non comme une simple addition ou juxtaposition d'éléments »⁸⁸⁸. Ainsi, la procédure de reconnaissance étant par essence une attribution de sens, nous dirons que les répondants ont prêté attention à une *gestalt* plus qu'à une forme. Cette *gestalt* est motivé par les goûts et le désir de chacun, mais aussi par ses habitudes.

Nous avons ainsi été attentive aux analogies évoquées par les répondants. C'est le cas de A. G. qui déclare que « l'objet lui rappelle les bluetooth par sa forme » ; plus tard, elle déclare que « cela [lui] rappelle l'abeille » ; S. B. quant à elle dit que cela lui rappelle « l'agrafeuse de [la marque] Maped ». W. G., elle, assimile l'objet à un

⁸⁸⁸ Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Psychologie_de_la_forme

appareil pour cuire les paninis. Cet objet fait également penser à quelque chose qui existe dans la nature. W. G. dit notamment qu'il ressemble à un dauphin.

7.2.5.1.2 Couleurs

Ensuite, les interrogé(e)s se sont orienté(e)s vers un autre trait pertinent : la couleur. Le bleu foncé et le noir ont été remarqués par tous les répondants et ont été attribués à des univers proches de la bureautique, la nouvelle technologie, ou encore l'univers du transport. L'affordance de la couleur a eu un impact implicite sur le raisonnement des répondants, mais n'a pas fait l'objet de plusieurs commentaires.

7.2.5.1.3 Matériaux

Les matériaux sont aussi de bons indicateurs de la fonction que peut avoir un objet même. Les répondants ont tous été attentifs à la mousse. Le plastique assez léger et la construction des systèmes d'attache et des systèmes d'ouverture permettent d'émettre l'hypothèse que l'objet n'est pas destiné à porter quelque chose de très lourd, ni destiné à exercer une grande pression sur les artefacts qui sont censés être utilisés avec lui. Le clip a été aussi pour tous les participants très « affordant », et presque tous sont arrivés à l'idée que ce dernier se glissait dans une ceinture. Ainsi, par sa forme et sa résistance, cet accessoire a donné l'idée qu'il nécessitait un objet en « contre-point » pour reprendre le terme d'Uexküll. Comme le déclare S. B., « s'il y a une attache comme cela, c'est qu'elle a son complémentaire. On doit l'attacher à quelque chose ». Dans la vidéo, S. B. ; tente d'accrocher l'objet à sa ceinture, mais elle pense que cela peut lui faire mal. Elle émet alors l'hypothèse que cela s'accroche à une voiture. Citons également la remarque de A. G. au sujet de la mousse : « La mousse doit tenir quelque chose de fin et de sensible. » Ou encore la réflexion de E. R. : « Tu as un bouton noir qui libère cette partie bleue et ouvre sur une mousse qui est censée prendre quelque chose et la maintenir. »

Tous les répondants ont aussi pris l'objet entre leurs deux mains comme pour vérifier le poids et la résistance des matériaux. Les interrogés, grâce à leurs expériences passées avec d'autres objets, arrivent à évaluer par le poids, le bruit et la solidité à la pression des mains, la teneur et la résistance des matériaux qui composent l'objet. A ce sujet, rapportons les propos de S. B. : « Le matériel très léger, pas très résistant, du plastique. » ; ou encore ceux de E. R. : « Je pense tout de même qu'on ne peut pas mettre quelque chose de très lourd. »

Dans une certaine mesure, la connaissance des matériaux construite à travers nos expériences passées s'est transformée en une intelligence de la main. Elle a comme

vertu de pouvoir, en mesurant le poids d'un objet, comprendre la fragilité d'un matériau ou de lui attribuer un usage possible. Varela (1989)⁸⁸⁹ disait que cette intelligence des matériaux a été incarnée dans la main. Cette dernière étant devenue experte des déductions de résistance des matériaux à partir d'une seule prise. Une expertise construite dans l'histoire de toutes les énonciations vécues par les répondants.

7.2.5.1.4 Description technique de l'objet Ovni : interfaces mobiles

L'objet présente différentes zones avec un certain nombre de fonctionnalités. Plusieurs détails techniques ont aidé à définir ces zones pour les répondants. La zone articulée par une vis indique un mouvement de rotation. La zone en forme de pince signale une zone d'accroche, et constitue une zone de contre-point. La zone mobile « fermoir » indique une zone d'ouverture, ce qui s'avère être le cas dès qu'on presse dessus. Cette zone conduit à une zone dite « pince » qui est composée d'un matériau souple (une mousse), elle ouvre elle aussi vers un contre-point (voir figure 90).

La modalité d'ouverture montre une fragilité de matériaux et de dispositifs, car une simple pression permet d'ouvrir l'objet. Si on associe la fragilité de l'axe de rotation à celui du dispositif d'ouverture, nous pouvons comprendre que cet objet est relatif à un autre qui, lui aussi, nécessite un traitement sans grande pression. La fragilité du premier indiquant ainsi la fragilité du second.

Tout au long du parcours interprétatif que nous venons d'étudier, nous avons remarqué que dans une situation d'apprentissage, les évaluations perceptives ont fait appel pour chaque participant à des souvenirs d'expériences. La phase exploratoire de l'objet Ovni s'est déroulée sur le mode du « comme », et ce, de manière explicite pour sa forme, et implicite pour ses matériaux, puisque les répondants n'ont eu de cesse de comparer cet objet à d'autres, se référant à leurs expériences passées.

⁸⁸⁹ Varela, F. (1989). Über die Natur und die Natur des Erkenntnis. In, H.-P. Dürr and W. Zimmerli (Eds.). *Geist und Natur*. Munich : Scherz Verlag. P. 90-110. Egalement. In, M.Varela (Ed.). *Formen des Konstruktivismus in Diskussion*. Wien : WUV Universitäts Verlag. P. 88-108.

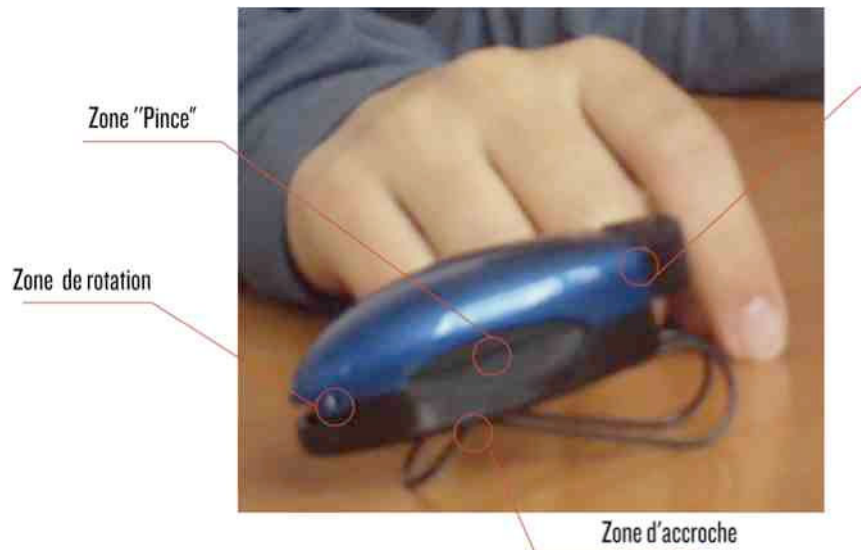


Figure 90 : les zones fonctionnelles de l'objet Ovni. ©Belkhamsa, 2008.

En accord avec la conception de l'icône de Peirce, pour Emmanuel Sander (2009)⁸⁹⁰, le rôle de l'analogie dans les processus cognitifs et en particulier dans les mécanismes de compréhension, de raisonnement et d'apprentissage est capital. Il affirme que l'appréhension d'une situation nouvelle ou mal connue est gérée par des analogies ; en traitant la situation inconnue comme une situation connue, les analogies sont une forme d'économies cognitives, elles permettent d'exploiter des informations archivées dispositionnelles, des connaissances dont la validité est déjà largement établie dans d'autres contextes. La source de l'analogie est une connaissance familière, compatible avec les diverses connaissances du répondant.

Selon Kilpinen (1998)⁸⁹¹, la conception pragmatique de la connaissance est littéralement une habitude, puisque pour Peirce, acquérir de la connaissance c'est agir plus que d'être dans un état mental. Dans le même état d'esprit que la cognition incarnée et les neurosciences, la pragmatique de Peirce dépasse la division dualiste corps et esprit, et met en valeur l'hypothèse que l'esprit et la matière ne forment qu'une seule et même chose. Ainsi, aucune différence n'existe entre un faire mental ou un faire matériel, tous deux fonctionnent sur une modalité basique qui est l'habitude.

⁸⁹⁰ Sander, E. (2009). L'analogie, fondement de nos apprentissages. *Les Dossiers de la recherche*. N°34. P. 82-87.

⁸⁹¹ Kilpinen, E. (1998). The Pragmatic Foundations of the Institutionalistic Method : Veblen's Preconceptions and Their Relation to Peirce and Dewey. In, S. Fayazmanesh & M. R. Tool. (Eds.). *Institutionalist Method and Value : Essays in Honour of Paul Dale Bush*. Cheltenham : Edward Elgar. Vol. 1, pp. 23-47

Quand nous avons demandé aux répondants d'utiliser leurs connaissances pour déterminer la fonction de l'objet Ovni, nous avons convoqué en eux toutes les habitudes acquises lors de leurs précédentes expériences. L'expérience doit être ou devrait être est particulièrement signifiante pour traiter de l'habitude. Lors du parcours interprétatif, nous avons recueilli des commentaires verbalisés à plus d'un titre ont désigné l'existence d'une habitude d'action, d'une habitude tout court.

Ainsi, l'habitude détermine comment les choses doivent se comporter dans une variété de circonstances, et comment nous devons agir à la lumière de l'expérience. Peirce la définit ainsi : « [...] *That multiple reiterated behavior of the same kind, under similar combinations of percepts and fancies, produces a tendency - the habit - actually to behave in a similar way under similar circumstances in the future* » (CP 5.430-432)⁸⁹². Il ajoute : « *Habits are either habits about ideas of feelings or habits about acts of reaction. The ensemble of all habits about ideas of feeling constitutes one great habit which is a World* » (Peirce : CP 4.157)⁸⁹³.

Pour Peirce, pas de sémiologie sans interprétant qui est lui-même un signe (signe action). Nous avons deux sens différents de ce que Peirce appelle un interprétant final. Dans le premier cas, il est une habitude d'attribuer un objet à un *representamen*, habitude au sens de règle d'habitude plutôt que d'habitude mécanique, car cette habitude « inclut, outre les associations, ce qu'on appelle les "trans-associations" ou changements d'association, ce qui inclut même les dissociations » (CP.5.476)⁸⁹⁴.

Les propos de S. B. en témoignent : « Je me suis basée sur mes habitudes, mes familles d'objet. *A priori*, ce qui est sûr c'est que le bleu est la couleur de la communication ou du transport (mes habitudes de designers m'aident). Le noir rappelle les objets informatiques et bureautiques (ce n'est pas le cas). Cela peut donc être un accessoire de voiture ou de transport. Ce dont je suis certaine, c'est que c'est "mettable" et transportable. Il y a aussi l'idée de hauteur puisque l'accroche suppose que l'objet puisse être suspendu à quelque chose. Une idée d'accessoire, car tous les matériaux sont fragiles. Je ne crois pas que cela soit destiné au matériel électrique, car cela ne tient pas. »

Dans le second cas, l'interprétant final est l'interprétant destiné à faire l'unanimité des savants ; c'est l'opinion qui fera consensus auprès de tous les chercheurs. ..

⁸⁹² Peirce, C.S. (1931-1958). The Collected Papers of Charles Sanders Peirce... Op. Cit. P. 161-181.

⁸⁹³ *Ibidem*. P 153.

⁸⁹⁴ Peirce, C.S. (1931-1958). The Collected Papers of Charles Sanders Peirce... Op. Cit. P. 470.

Dans le cas de nos répondants, l'objet du signe a été construit par un interprétant (les habitudes du répondant) par effet d'association, il ne fait pas figure de vérité puisque l'inférence, la quête de la vérité, est encore en cours dans le protocole. L'habitude a joué le rôle d'un interprétant immédiat pour construire un objet immédiat.

7.2.5.2 La construction d'un objet immédiat par l'habitude : la dynamique de la sémiose

Revenons à la dynamique de la sémiose (l'inférence, la pensée), comme nous l'avons précisé plus haut⁸⁹⁵, la sémiose (l'inférence/la pensée) est toujours ce processus triadique par lequel un *representamen* mobilise un *interprétant* qui le met en relation avec un *objet*. En ce qui concerne l'objet (du signe), il est le produit fini de la sémiose (de la pensée). Peirce distingue l'objet immédiat de la sémiose, de l'objet dynamique. Ce que la sémiose produit est l'objet immédiat. « Produit » signifie ceci et rien d'autre, à savoir qu'un signe interprétant propose un « objet » pour le *representamen*. (Deledalle, 1978)⁸⁹⁶.

Dans le cas de notre expérimentation, les interviewés presque à l'unanimité ont penché pour « accessoire de bureautique », on peut considérer que cette réponse consiste en un objet immédiat de la sémiose que nous avons évoqué dans cet entretien. La proposition est abductive (dans le sens où elle reste une hypothèse), en tant que telle, elle requiert une vérification.

Comment se fera la vérification ? De deux manières : dans l'immédiat, par une autre sémiose dans laquelle c'est l'interprétant de l'autre qui confirmera, ou infirmera, ou modifiera la relation proposée par l'interprétant de la première sémiose.

Ici, la première sémiose s'élabore par les répondants au moment de l'exploration. Et cela grâce à leurs habitudes (mécanique et technique), elle réussit ainsi à produire un objet immédiat provisoire, qui est une hypothèse sur la fonction de l'objet comme accessoire de bureautique. La seconde sémiose est provoquée quant à elle par l'interviewer, qui interroge les répondants et autorise les questions ouvertes de leur part. Les réponses à ces questions sont des interprétants utiles pour la construction de la seconde sémiose qui va fonctionner comme une sémiose de vérification pour la première. Si les interprétants récoltés lors du jeu de

⁸⁹⁵ *Ibidem*. P. 288.

⁸⁹⁶ Peirce, C.S. (1978). *Écrits sur le signe* (G. Deledalle, trad.). Paris : Le Seuil. P. 126-138.

questions/réponses autorisé dans l'enquête ne tendent pas à correspondre à l'objet immédiat de la première sémiase, alors s'ouvre une phase de doute dans la sémiase.

7.2.5.2.1 *La phase de doute*

Après avoir ressenti l'appel des affordances, et après avoir fait appel à leurs connaissances acquises, les répondants se trouvent bloqués dans leur recherche. Selon Peirce, « *Doubt is of an altogether contrary genus. It is not a habit, but the privation of a habit. Now a privation of a habit, in order to be anything at all, must be a condition of erratic activity that in some way must get superseded by a habit* »⁸⁹⁷. Les répondants entrent alors dans une phase plus profonde de doute. Cette phase se traduit principalement dans certains de leurs gestes qui reflètent impatience et irritation. Ils s'arrêtent de manipuler l'objet, et commencent à émettre des commentaires tels que « je ne sais », « c'est un objet qui s'accroche, c'est tout ». Alors que toutes les possibilités de l'objet ont été explorées, les répondants semblent fléchir et avoir moins d'énergie.

Nos observations décrivent un état particulier dans l'exploration d'un objet : le *doute*. Le doute est un état d'instabilité, de malaise, d'irritation, de mécontentement ou d'insatisfaction.

Dans son texte *Comment rendre les idées claires* ?⁸⁹⁸ Peirce écrit au sujet du doute :

« Most frequently doubts arise from some indecision, however momentary, in our action. Sometimes it is not so. I have, for example, to wait in a railway-station, and to pass the time I read the advertisements on the walls. I compare the advantages of different trains and different routes which I never expect to take, merely fancying myself to be in a state of hesitancy, because I am bored with having nothing to trouble me. Feigned hesitancy, whether feigned for mere amusement or with a lofty purpose, plays a great part in the production of scientific inquiry. However the doubt may originate, it stimulates the mind to an activity which may be slight or energetic, calm or turbulent. Images pass rapidly through consciousness, one incessantly melting into another, until at last, when all is over - it may be in a fraction of a second, in an hour, or after long years - we find ourselves decided as to how we should act under such circumstances as those which occasioned our hesitation. In other words, we have attained belief. »

Dans cette citation, Peirce explique que le doute arrive quand on a un problème à résoudre et que nous sommes dans sa résolution un peu indécis. Dans les cas graves, la tension se transforme en sidération qui détourne la pensée, voire en état de choc qui

⁸⁹⁷ Il donne ensuite la définition d'une non-habitude : « Now a privation of habit, in order to be anything at all, must be a condition of erratic activity that in some way must be superseded by a habit ». (CP 5.370-376). Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...* ...Op.Cit. P 370.

⁸⁹⁸ Peirce, C.S. (1878). *Comment rendre nos idées claires*. *Revue Philosophique de la France et de L'Étranger*. Vol. 7. (January 1879). P 39-57.

bloque le processus de la pensée. Nous sommes heureusement loin de cette situation. En situation « normale », le traitement de cette tension inaugure une phase de recherche (*inquiry*), c'est ce doute amusé qui a débuté dès le début de l'expérimentation. Deux voies sont possibles :

celle d'une spéculation ou d'une simulation dans le monde mental que Peirce qualifie d'imagination, de fancy et parfois de dream ;

celle de la recherche d'une solution d'actions concrètes dans le monde physique.

Entre ces deux extrêmes, l'imagination et la créativité offrent une grande variété de dispositifs d'*inquiry* qui vont du surgissement intuitif de solutions aux différents recyclages de blocs de pensées.

7.2.5.2.2 *La recherche : récolte d'informations collatérales (Inquiry)*

Que la destination de cette recherche (*inquiry*) soit imaginée, scientifique ou concrète, « for mere amusement or with a lofty purpose »⁸⁹⁹, la recherche de solution peut emprunter différentes voies qui vont de l'imitation, (emprunt ou copie de solutions existantes) à la recherche méthodique et scientifique de solutions inédites fondées sur différentes procédures logiques dont l'abduction, l'induction et la déduction.

Dans notre cas, nos répondants se sont alors orientés vers l'interviewer pour accéder à certaines informations. L'interviewer, à ce niveau de l'entretien, est entré en interaction avec le répondant. Ces interactions ont été un stimulant pour libérer la parole autour du parcours interprétatif, comme en témoignent les questions de W. G. : « Quand a-t-il été mis sur le marché ? » ; « c'est destiné à quelle tranche d'âge ? » ; « à quoi sert la mousse ? » ; « je veux juste savoir à quoi cela sert ? » ; ou celles de E. R. : « Penses-tu que c'est un boîtier ? » ; « pourquoi penses-tu qu'on puisse mettre des choses dedans ? ».

Presque tous les répondants semblent s'accorder sur le fait qu'en présence d'un objet « non conventionnel », des stratégies de collecte de données collatérales sont nécessaires pour la construction de « l'objet final » du signe. Le recours aux informations environnementales constitue en effet une partie de la stratégie interprétative des répondants. La quête de ces informations s'est traduite non seulement explicitement – par des questions comme en témoigne la seconde partie de tous nos entretiens – mais également implicitement – lorsque les candidats se sont

⁸⁹⁹ *Idem.* "How to Make Our Ideas Clear." *Popular Science Monthly* 12 (January 1878), 286-302. En ligne : <http://www.peirce.org/writings.html>

appuyés sur des objets tels qu'une feuille ou un stylo pour tester la fonctionnalité de l'Ovni comme le révèlent les vidéos. Le commentaire de E. R. est à ce sujet éloquent : « Normalement quand les objets ne sont pas conventionnels, on donne un petit dessin avec ou une notice. » ; celui de S. B. également : « Une fois que l'objet a livré tous ces potentiels, on se réfère à la notice ou à la boîte d'achat. Sinon, on le détourne et on lui trouve une fonction, par exemple accrocher une Webcam. » La nécessité d'une information externe semble requise pour continuer et compléter le parcours interprétatif.

La situation non ordinaire, que nous avons artificiellement créée pour les besoins de l'expérience, reprend en grande partie la situation ordinaire de découverte de nouveaux objets et nouveaux usages. En revanche, cette dernière sera accompagnée d'un contexte et d'informations qui sont nécessaires pour compléter le parcours et attribuer une signification.

La solution peut survenir dans un temps très court ou très long, et elle peut être plus ou moins viable. La pensée entre alors dans une nouvelle zone de tension. En effet, la solution est candidate à devenir une habitude d'action, mais pour cela elle va devoir passer un certain nombre de tests dont les plus redoutables sont ceux de la viabilité dans le monde physique et pratique d'une part, et dans la sémiosphère, d'autre part.

Si la solution passe avec succès ces épreuves de viabilité et de cohérence, cette dissipation du doute pourra devenir une habitude d'action, et, à force de répétition, devenir une habitude automatisée. Pour cela, il faut qu'elle soit dotée d'un programme pragmatique et d'un programme exécutif stockés dans la mémoire procédurale du sujet. Si la solution ne passe pas cette épreuve de viabilité alors le sujet (répondant), du moins sa pensée entre en *crise*.

7.2.5.2.3 *La crise*

Comme nous l'avons dit, le doute ne conduit pas immédiatement à la recherche de solution ni à la résolution du problème soulevé. Le plus souvent, il alimente une phase de trouble, d'hésitation et d'échec. C'est ce que nous appelons dans notre modélisation la *phase de crise*. Nous avons tous été confrontés à des objets dont nous ne savions pas nous servir dans des circonstances nouvelles, ou qui n'étaient plus appropriés à l'environnement et aux problèmes à résoudre. Nous avons insisté pour imposer nos anciennes habitudes, nous avons résisté au changement requis, et nous avons même parfois redirigé notre colère contre tel ou tel objet qui n'y pouvait rien.

Il existe aussi des objets de crise. En fait, ce sont des objets dont la conception pose plus de problème qu'elle n'en résout. Comme le disait Albert Einstein « Les problèmes auxquels nous sommes confrontés ne peuvent être résolus au niveau et avec la façon de penser qui les a engendrés »⁹⁰⁰ et c'est souvent le cas.

Les tensions qui font passer du doute à la crise sont très diverses, elles vont de l'inhibition de l'action aux cercles vicieux, en passant par toutes les formes du blocage.

En attendant qu'un saut créatif et adaptatif ne soit fait, on tente de faire du neuf avec du vieux, voire du vieux avec du neuf comme l'a remarquablement montré Pierre Francastel⁹⁰¹. Si dans la compétition entre les habitudes disponibles, l'action proposée parvient à s'imposer et à être validée, puis adoptée par la communauté interprétative du sujet, elle devient alors une habitude partagée (consensus) et éventuellement un habitus. Elle est alors incorporée individuellement et socialement jusqu'à la prochaine hésitation, indécision et jusqu'au prochain doute qui engagera une nouvelle recherche.

7.2.5.2.4 *La phase de délibération ou croyance obstacle*

Mais il faut aussi savoir que « l'analogie est aussi un filtre car, si une certaine perspective est adoptée, d'autres s'en trouvent masquées. Ce filtre est déformant, car il conduit à la situation nouvelle les propriétés de la situation de référence de manière parfois abusive, ce qui conduit aux erreurs et aux détours observés » (Sander, 2009)⁹⁰². Dans le cas des participants à notre enquête – la perception de la forme ou de la *gestalt*, l'habitude interprétative de la couleur, et enfin les connaissances en matériaux, ont aidé presque tous les répondants de manière implicite ou explicite à émettre l'hypothèse d'un objet utile en bureautique. Cette analogie aux objets de la bureautique a été un frein pour les répondants au moment de la délibération (quand l'interviewer donne la solution).

La croyance que cet objet sert sur un bureau a été un obstacle pour la résolution du problème de l'objet Ovni. En exemple le cas de E. R. qui malgré les diverses suggestions de l'interviewer en ce qui concerne des usages tels que pincer de l'argent, couvrir des bijoux, a totalement rejeté ces propositions au dépend de la proposition « pincer des stylos ». Elle déclare : « Non pas d'argent, non pas des bijoux... je ne

⁹⁰⁰ Référence exacte inconnue, ce propos est généralement prêté à Albert Einstein.

⁹⁰¹ Francastel, P. (1956). *Art et technique aux XIX^e et XX^e siècles*. Paris : éd. de Minuit. 309. P.

⁹⁰² Sander, E. L'analogie, fondement de nos apprentissages. *Op. Cit.* P. 294.

sais pas. Je pense à des stylos. » ; et même quand on demande la raison pour laquelle elle persiste à penser que c'est un pince-stylo, elle ne donne pas de raisons valables puisqu'elle répond : « Je sais pas, ça marche comme ça... tu as cet endroit-là (elle montre le bouton noir et le couvercle bleu), cela peut être fait de plat et de rond, mais assez léger, car tout cela n'est pas assez résistant ! »

Il est intéressant aussi de voir combien une analogie où dirons-nous une habitude peut induire en erreur, et peut même empêcher les utilisateurs d'accéder à la solution même quand cette dernière est offerte. L'exemple de W. G. est assez parlant sur ce point. Alors qu'on lui a annoncé la solution, elle répond : « Comment, pardon !! » Elle enlève ses lunettes et semble ne pas trouver le fonctionnement. Elle tente de tenir les lunettes à travers la branche : « On trouve facilement la solution ? », demande-t-elle, « car moi, j'ai du mal. » Elle déclare avoir compris que cela s'accroche, mais après maintes reprises, elle n'a pas encore su comment utiliser le clip pour pincer les branches.

Ou encore, le cas de A. G. qui à l'annonce de la réponse écarquille les yeux. Et on lui demande d'aller chercher ses lunettes ; ce qu'elle fait avec un petit air à la fois surpris et soulagé. Elle monte vite les lunettes, les branches de ses lunettes naturellement dans le petit dégagement entre les deux couvercles mobiles, et à l'intérieur de la mousse sans demander comment on l'accroche. Elle regarde le résultat, cela lui paraît étrange, mais elle résiste au fait de dire que c'est totalement inutile sans doute par respect envers son interviewer.

Pour C.S. Peirce : « *A cerebral habit of the highest kind, which will determine what we do in fancy as well as what we do in action, is called a belief.* » (CP 3.160)⁹⁰³. Une fois que la croyance-habitude est constituée à l'occasion des phases exploratoires, elle masque presque toutes les autres possibilités d'hypothèses, et constitue une croyance obstacle. Puisqu'elle empêche les répondants de voir le résultat mais aussi de l'accepter. Citons de nouveau Peirce « *A belief-habit formed in the imagination simply, as when I consider how I ought to act under imaginary circumstances, will equally affect my real action should those circumstances be realized. Thus, when you say that you have faith in reasoning, what you mean is that the belief-habit formed in the imagination will determine your actions in the real case* » (CP 2.148)⁹⁰⁴.

⁹⁰³ Peirce, C-S. (1931-1958). The Collected papers... Op.Cit. P 370.

⁹⁰⁴ Peirce, C-S. (1931-1958). The Collected papers... Op.Cit. P 79.

Les commentaires de tous les répondants sur l'objet sont négatifs, ils n'apprécient pas du tout l'usage de ce gadget. En comparant les effets pratiques du nouvel usage de l'objet avec ce qu'il croyait qu'il était, ils expriment un rejet pour cette nouvelle connaissance. Les commentaires de A. G. en témoignent : « C'est rigolo, mais c'est pas pratique (l'expression du visage montre encore et toujours l'étonnement) en termes de design, ce n'est pas top ! » ; ou de E. R. : Il n'est pas très bien conçu mais il est drôle, la forme ne dit pas beaucoup de choses. » ; ou encore ceux de W. G. : « Quelque part c'est pratique, mais je ne vois comment cela peut être utile pour mettre des lunettes. Pouvoir l'accrocher à une ceinture, c'est exposer les lunettes aux des chocs.. Et puis il y'a un problème d'équilibre, il est joli mais je ne vois pas comment on peut accrocher des lunettes aussi grandes ; il devient un peu disproportionné. »

Accepter la nouvelle fonction de cet objet et apprendre à l'utiliser est donc la prochaine étape que doivent entreprendre les répondants. Si la solution passe avec succès ces épreuves de viabilité et de cohérence, cette dissipation du doute pourra devenir une nouvelle habitude. Si dans la compétition entre les habitudes disponibles, elle parvient à s'imposer et à être validée, puis adoptée par la communauté interprétative du sujet, elle devient une habitude partagée (consensus) et éventuellement un habitus. Elle est alors incorporée individuellement et socialement jusqu'à la prochaine hésitation, indécision, et jusqu'au prochain doute qui engagera une nouvelle recherche. La nouvelle habitude est une zone de repos pour la pensée (inférence).

7.2.6 Synthèse et apports de cette étude à la modélisation : la boucle d'habitude

7.2.6.1 Habitudes et changement d'habitudes chez Peirce

Les entretiens ont montré que la verbalisation de la séquence d'actions n'a pas été équivalente pour tous les répondants. Certains ont eu facilement la faculté de commenter leurs gestes, et d'autres ont été plutôt muets lors de cette phase exploratoire de l'objet. Au cours des entretiens, les quelques premières secondes ont été silencieuses. Les gestes se sont déroulés sur un mode réflexif et muet. Dès que l'on devine les zones fonctionnelles de l'objet, les premiers commentaires affluent. Les répondants parlent de manière intermittente pour souligner le trait pertinent, et

l'associer à une fonction. C'est ce le cas de E. R. qui déclare : « Un crochet en métal pour l'accrocher » ; « une mousse pour serrer quelque chose ».

Grâce à l'étude de l'objet Ovni, nous avons pu distinguer deux états possibles dans l'appréhension des objets. Soit les objets font partie de nos habitudes, et dans ce cas, ils mettent en œuvre un scénario sensori-moteur précis. Soit, tel le cas de l'objet Ovni, ils ne font pas partie de nos habitudes ; dès lors, un processus d'exploration se déclenche en vue de constituer une phase d'enquête, de compréhension et d'apprentissage puis d'adoption qui constitue une habitude. Dans le tableau qui suit, nous avons essayé de structurer ces différentes étapes en deux parties : les phases et les tensions

Boucle de sémiologie dynamique individuelle et collective	
Les phases des sémiologies dynamiques	Les tensions
Séquence 01 : croyances technologiques, culturelles ; représentationnelles	Perturbation ; résistance ou chocs
Séquence 02 : habitudes ; habitudes d'action et usages	Cercle vicieux ; saut créatif
Séquence 03 : doutes et crises d'habitudes	Homéostasie/équilibre
Séquence 04 : recherche de solutions et invention	Résonance motrice
Séquence 05 : apprentissage	Délibération

Figure 91 : les séquences impliquées dans l'habitude© Belkhamza, 2008.

Nous faisons l'hypothèse que ces deux phases constituent un cycle (voir la figure de l'onde, figure 92). Ce cycle connaît une phase de stabilisation d'un processus de signification entraînant la mise en œuvre de l'action. Et une seconde phase quand le processus de signification stabilisée rencontre un obstacle qui retarde sa mise en œuvre.

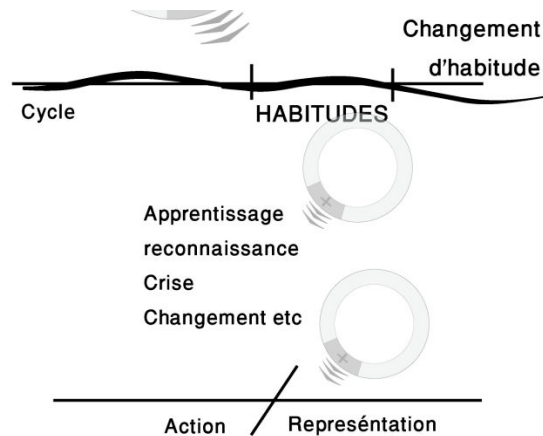


Figure 92 : sous-partie du modèle n°3. Action/représentation ou le cycle des habitudes et du changement d'habitudes. ©Belkhamza, 2008.

Dans la phase de non habitude, nous avons vu que les sondés sont essentiellement en phase de recherche d'habitudes. Cette phase de recherche revient à tester des gestes ou des pratiques habituellement utilisés par cette personne à l'occasion d'usages d'objets similaires. Ensuite, les sondés ont démontré qu'en cas de crise de cette habitude (dans le cas où les gestes déployés ne sont pas opérationnels), ils passent à une phase de recherche de nouvelles pratiques. Cette nouvelle phase de recherche est créative. Peirce précise à ce propos : « *The habit-change often consists in raising or lowering the strength of a habit. Habits also differ in their endurance (which is likewise a composite quality). But general speaking, it may be said that the effects of habit-change last until time or some more definite cause produces new habit-changes. It naturally follows that repetitions of the actions that produce the changes increase the changes. [It] is noticeable that the iteration of the action is often said to be indispensable to the formation of a habit; but a very moderate exercise of observation suffices to refute this error.* » (CP 5.477)⁹⁰⁵

Par opposition, l'habitude est donc une chaîne d'actions qui se déclenche dès la reconnaissance de certaines propriétés de l'objet qui renvoient à d'autres objets similaires. Totalement similaire ou ayant certaines propriétés de l'expérience similaire. L'habitude est aussi en termes de processus interprétatif une sémiologie stabilisée. Chaque séquence fait appel à un processus cognitif d'interprétation, d'action et d'incorporation. Peirce déclare : « *Now, the identity of a habit depends on how it might lead us to act, not merely under such circumstances as are likely to*

⁹⁰⁵ Peirce, C-S. (1931-1958). *The Collected papers... Op. Cit.* P.370.

arise, but under such as might possibly occur, no matter how improbable they may be. What the habit is depends on when and how it causes us to act. As for the when, every stimulus to action is derived from perception; as for the how, every purpose of action is to produce some sensible result. Thus, we come down to what is tangible and conceivably practical, as the root of every real distinction of thought, no matter how subtle it may be; and there is no distinction of meaning so fine as to consist in anything but a possible difference of practice. » (CP 5.400, V.13)⁹⁰⁶

Selon la définition de Peirce, le signe action a une double destination : constitution de l'habitude et de changement d'habitude, et tout processus d'interprétation sémiotique implique ainsi une action sur le monde. Telle que nous la présentons ici, la gauche de ce cercle est occupée par les phases en équilibre, c'est le domaine des croyances en phase de stabilité, des habitudes et des habitudes d'action qui en découlent et qui les renforcent. Cet équilibre est l'état dans lequel se trouve la pensée qui fonctionne dans un environnement prévisible (une croyance peut engendrer plusieurs habitudes d'action équivalentes). Une croyance et ses habitudes sont mobilisées lors d'un processus sémiotique.

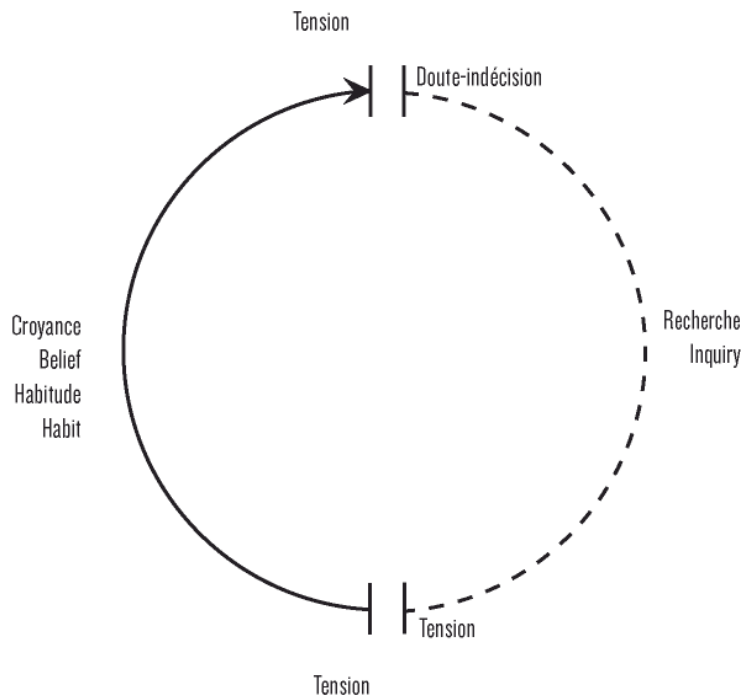


Figure 93 : boucle de la sémiotique simplifiée. ©Darras &Belkhamza, 2008-2009.

⁹⁰⁶Peirce, C.S. (1931-1958). The Collected Papers of Charles Sanders Peirce... *Op. Cit.* P. 394.

Elles peuvent être éveillées par un stimulus issu soit d'une sollicitation extérieure réclamant une action concrète, tangible et pratique (l'action des qualia, des traits pertinents), soit d'une action mentale interne (un raisonnement par exemple, une simulation mentale ou un simple amusement spéculatif, une méditation libre que Peirce nomme un « musement »).

Selon Peirce, la croyance n'est qu'une formule destinée à servir de guide à l'action ; en conséquence, l'habitude qui en découle conduit à l'élaboration de ce que nous avons appelé un programme pragmatique sous forme d'une représentation, d'une part, et d'un dispositif exécutif, d'autre part.

Rappelons que dans notre modélisation générale, ce cercle représente la spirale du changement et qu'elle est conçue comme étant en rotation sur son axe pour caractériser une phase de relation au système des objets (voir figure 94).

7.2.6.2 Retour vers la modélisation générale (modèle n°3)

A la lumière des découvertes issues de l'expérience Ovni, nous avons désorganisé la configuration de départ (concepteur-objet-utilisateur). Nous avons essayé de retraiter les trois éléments qui compose notre proposition de modèle en imaginant quels scénarii ils pouvaient réaliser dans l'action.

7.2.6.2.1 Du côté de l'objet (ici représenté au centre de la figure 94)

En ce qui concerne les composantes sont manifestées et exprimées sur l'interface qui est appréhendée en terme de qualia⁹⁰⁷ de façon visuelle d'abord, puis tactile et auditive, voire olfactive et gustative par l'utilisateur. Ainsi que nous l'avons dit dans la précédente étude (cf. bouteille), c'est à partir des qualia que se constituent les relations d'affordance, d'énaction, de détermination, de factitivité, de performativité, de pertinence (aspects pertinents). Ces relations (et il en manque peut-être) sont nommées par un nom de paradigme. Elles se recouvrent partiellement, mais nous les distinguons parce que chaque paradigme permet de mettre l'accent sur telle ou telle dimension de la relation de l'utilisateur à l'interface. En fait, il est clair que les approches

⁹⁰⁷ « B. (i) Quality is rarely used as a class - name for all entities which can stand in the relations defined under A (i); but this is the proper use of quale. Qualia are therefore universals, i. e. entities which must differ in kind from one another; and they are contrasted only with particulars, i.e. instances of universals, or entities which may differ from one another not only in kind, but also merely numerically. Particulars may be either instances of qualities (i.e. things' in the sense in which a thing may be either simple or complex), or relations; but it must not be supposed that, e. g., difference, because it is called a relation, is not therefore a quale : it is a quale, and only particular instances of it, which alone can relate, are not qualia. » Baldwin, J.-M.. (1901). *Dictionary of philosophy and psychology*. New York : (ed.)The Macmillan company . Vol. 2. P. 406.

sémiotiques pragmatiques et systémiques se distinguent des autres approches par leur focalisation sur les liens, et donc les relations.

Par exemple, l'aspect pertinent renvoie à la relation contextuelle, et à l'intention de l'utilisateur, la factitivité renvoie à la relation contractuelle implicite ou explicite, etc. Ce que l'on veut dire, c'est que chaque relation définie par un paradigme permet de mettre l'accent sur telle ou telle dimension de la relation entre l'utilisateur, l'objet et le concepteur.

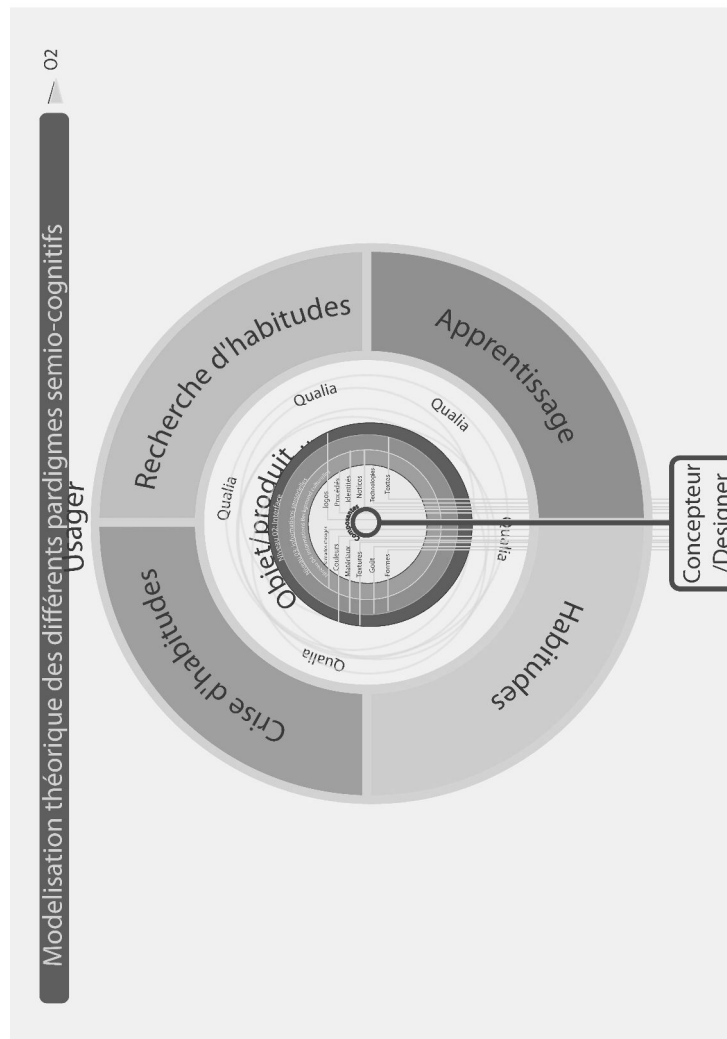


Figure 94 : modèle n°3 avec introduction de la boucle de sémiologie dynamique-habitudes et changement d'habitudes. ©Belkhamza & Darras, 2009.

La relation d'affordance, par exemple, met l'accent sur des propriétés perceptives de bas niveau d'intégration. La « saisissabilité » d'une poignée potentielle, la planéité d'une assise potentielle, etc.

La relation de factitivité permet de mettre l'accent sur l'injonction de faire qui est dans l'objet (ce qui la rapproche de l'affordance, de la détermination et de l'énaction), mais elle insiste sur le « contrat » que tout objet et surtout toute famille d'objets peut avoir passé avec l'utilisateur. Ainsi je m'attends « contractuellement » à ce que tout récipient puisse contenir un liquide sans fuir. Avant de me servir à boire, je ne vérifie pas que tout verre est bien étanche (même si parfois je devrais le faire !).

7.2.6.2.2 Du côté de l'utilisateur (ici représenté par le cercle divisé en quatre couleurs sur la figure 94)

Par une sorte de contrat implicite qui est une des dimensions de l'habitude, j'assume le fait qu'un verre est étanche. Une fois que je le sais, je n'ai plus besoin de convoquer une représentation pour gérer cela, une boucle sensori-motrice associée à une action lors d'un processus d'apprentissage a rendu les habitudes automatiques. Donc du côté de l'utilisateur et comme nous l'avons bien manifesté, l'habitude renvoie à la prédisposition à agir qui a déjà été éprouvée et qui est viable.

Ce scénario séquence d'usage « classique » dans lequel l'utilisateur est dans ses habitudes, croyances culturelles technologiques et représentationnelles. Nous pensons qu'il contient un programme pragmatique qui, lui-même, dispose d'un programme exécutif qui s'actualise lors du passage à l'acte. Dans cette version du modèle nous n'avons distingué que deux états de la relation pragmatique de l'habitude/changement d'habitudes.

Pour faciliter les choses, nous dirons que, dans le schéma (figure 94), la zone d'habitude doit couvrir les trois quarts de la couronne alors que la zone de changement d'habitudes avec ses différentes phases correspond au quart restant de la couronne. Ceci avait plusieurs avantages :

- a- montrer que l'habitude est l'état général et homéostatique de relation à l'objet (à ce titre, il faut lui accorder une plus grande surface dans sa couronne) ;
- b- montrer que surgissent deux zones de tensions, d'une part, quand on quitte une habitude, d'autre part quand un apprentissage passe au niveau de l'habitude en devenant un automatisme, et en passant dans la mémoire procédurale ;
- c- en conséquence, la zone de changement d'habitudes comprend plusieurs phases :
 - phase de perte (échec, doute) ;

- phase de recherche (exploration, essai ou imitation, guidage ou invention (succès et erreurs), sélection d'une solution viable) ;
- phase d'apprentissage, répétition puis automatisation qui assure le passage à une nouvelle habitude, etc.

Ce cycle vaut aussi pour la découverte d'un nouvel objet (dans ce cas, on recycle des comportements issus des objets de la même famille. Sauf si l'objet est vraiment inconnu, par exemple notre Ovni. Les nouvelles questions de recherche se résument à la compréhension de la constitution du cycle d'habitudes et des automatismes, mais aussi à la manière dont nous pouvons accéder au plus proche de l'action.

7.3 Enquête sur la matérialité des téléphones : habitudes et automatismes⁹⁰⁸

7.3.1 Problématique et hypothèses : relations entre les mémoires internes et externes avec les habitudes du sujet

Lors de nos précédentes observations sur les usages des objets, il nous est apparu que les agents n'avaient pas du tout les mêmes relations aux objets quand ils les découvraient, quand ils apprenaient à s'en servir ou quand ils les utilisaient régulièrement. Dans les deux premiers cas, ils étaient attentifs à leurs actions et ils pouvaient les décrire. En revanche, ils étaient en difficulté pour en parler dès que leurs relations à l'objet étaient gérées par des automatismes.

L'un des problèmes majeurs rencontrés lors des enquêtes précédentes concerne la difficulté d'accéder à ces habitudes et automatismes. Les approches ethnographiques (telles que réalisées dans notre étude Ovni) sont sans doute les plus proches de l'expérience des usagers, mais elles sont lourdes à mettre en œuvre. Quant aux différentes formes d'entretiens et de questionnaires, ils se heurtent à la difficulté de verbaliser les usages, et notamment les usages automatisés.

Consciente de ce barrage, nous avons voulu tester la possibilité d'accéder à l'information en passant par des chemins détournés.

Nous faisons l'hypothèse que le dispositif déclaratif associé au protocole de dessin, ainsi qu'un retour d'expérience, nous permettent de soulever un coin du voile sur les habitudes constituées en des automatismes.

⁹⁰⁸ Processus d'incorporation des habitudes ; création des automatismes ; mémoire épisodique ; mémoire à long terme ; perception matérielle des objets : habitudes, croyances et significations (enquête réalisée par nous-même en 2009).

Nous postulons que l'usage du verbe passe par la représentation (actes de langages) alors que le graphisme (dessin) permet d'accéder à l'action par une autre voie. Ainsi, à travers le dessin, nous sommes intéressés à ce que les gens mémorisent à travers l'usage de leurs téléphones. L'hypothèse étant que l'on ne représente que les choses que l'on utilise.

Sémiotiquement, nous formons l'hypothèse que le signe qui se constitue lors de l'interaction avec un objet active des interprétants qui vont puiser (par imitation, association, routines, etc.) de la connaissance stockée par le sujet. Cette connaissance réside aussi bien dans les mémoires implicites et explicites. Elles s'organisent en et cinq niveaux : mémoires de travail, mémoire perceptive, sémantique, épisodique et procédurale, ainsi que dans les mémoires externes. Plusieurs questions se posent alors :

Où se situent les habitudes et les automatismes par rapport à la conscience directe et indirecte ? Dans nos mémoires implicites ou explicites ?

Devons-nous considérer qu'il y'a des représentations implicites, en référence à une mémoire implicite ?

Quand il n'y a pas de représentation implicite engagée dans la boucle d'actions, sommes-nous dans la relation d'affordance et au plus proche d'une approche à dominante externaliste, où les choses se règlent au niveau d'une articulation entre, d'une part, l'intelligence distribuée dans l'environnement (l'objet comme média communiquant) et, d'autre part, les boucles sensori-motrices habituelles, et automatisées : les routines ?

L'enquête sur la matérialité des téléphones portables que nous avons réalisée concerne précisément ces questions.

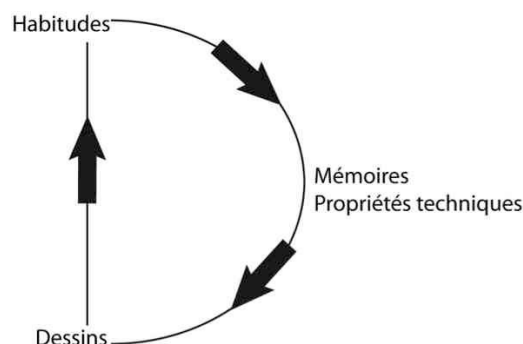


Figure 95 : habitudes, mémoires et dessins : études des relations possibles entre trois fonctions cognitives. ©Belkhamza, 2009.

7.3.2 Protocole

Pour évaluer le niveau de connaissance intériorisée (automatismes) des téléphones portables comme objet matériel (et non comme un outil ou un service), nous avons interrogé un grand nombre d'utilisateurs en abordant le souvenir des matériaux et des modes d'assemblages des éléments qui constituent ce téléphone.

Nous avons ainsi réalisé une enquête par questionnaire auprès d'une population tunisienne, puis auprès d'une population française. L'enquête s'est déroulée en 2009 à deux endroits différents : France et Tunisie. Nous avons créé des fichiers *Excel* que nous avons soumis nos étudiants⁹⁰⁹ (ce sont respectivement des étudiants en master 1 design graphique à l'université Paris 1 pour la partie francophone, et des étudiants en master design industriel à l'École supérieure des sciences et technologies du Design pour la partie tunisienne)⁹¹⁰.

Au moment où nous donnons le questionnaire, les répondants avaient pour consigne de ranger leur téléphone avant de commencer la distribution des questionnaires. Nous avons réparti le questionnaire à chacun des répondants en leur demandant de le remplir de la manière la plus spontanée à l'ensemble des questions.

Quand les répondants sont arrivés à l'étape graphique du questionnaire, nous avons fait en sorte que le répondant soit à l'aise pour faire son dessin, car plusieurs d'entre eux montraient une timidité à l'égard de cet exercice graphique. Et pour conclure, à la fin du questionnaire, nous avons pris note des modèles de téléphone des répondants et pris en photo leur téléphone et leur dessin. Le questionnaire soumis lors de ce test est en annexe 11⁹¹¹.

Ensuite, chaque étudiant a été prié de réaliser l'enquête auprès de 4 personnes, équitablement partagées entre hommes et femmes (2 hommes et 2 femmes) de son entourage en veillant à diversifier la tranche d'âge. Nous avons ainsi obtenus deux échantillons différents. Un échantillon tunisien et un échantillon français. Dans la mesure où nous avons interrogés des étudiants en design, qui eux même ont interrogés une population plus hétérogène (par la distribution du questionnaire hors

⁹⁰⁹ Puisque, à cette époque j'étais professeur en Master 1 design industriel à l'école supérieure des sciences et technologie du design (ESSTD). Et que mon directeur de thèse était le professeur de la classe de master 1 en design graphique à l'université de Paris 1.

⁹¹⁰ Pour les étudiants en Master à l'université Paris 1, nous utiliserons l'abréviation « échantillon M1 MAC ». Et pour les étudiants en Master à l'École supérieure des sciences et technologies du design (ESSTD), nous utiliserons l'abréviation « échantillon ESSTD ». Pour ceux qui ne font pas partie de ces échantillons d'experts dans les deux pays, nous utiliserons l'abréviation « hors classe ».

⁹¹¹ Pour le questionnaire, voir annexe n°11. P. 65 dans la section III : Annexes.

classe), ces échantillons sont eux mêmes divisibles en deux catégories distinctes : un échantillon d'experts⁹¹² et un échantillon de non-experts.

Ce qui nous a permis d'étudier les différences des compétences cognitives des individus interrogés entre eux mais aussi entre les pays différents. Cette perspective comparative a été adoptée pour répondre à des convictions culturalistes et constructivistes, puisque les réponses (sémioses) seront considérées selon le contexte culturel auquel les répondants appartiennent et seront comparées en vertu de ce contexte.

7.3.3 Cadre théorique et questionnaire : comprendre l'usage par le biais du déclaratif et du graphisme

Ce questionnaire a été construit sur la base d'une stratégie d'exploration des habitudes. Selon la sémiotique de Peirce, les habitudes sont des interprétants finaux qui fonctionnent comme des prédispositions à agir. Les études cognitives montrent qu'une fois apprises (prises), ces habitudes se transforment en automatismes. En conséquence, dès qu'une phase d'apprentissage est consolidée, il n'est plus facile d'accéder à son contenu sémiotique qui est en quelque sorte encapsulé dans l'automatisme.

Dans sa théorie, Peirce ne distingue pas vraiment les différentes mémoires comme on le fait aujourd'hui, mais son insistance pragmatique et sa valorisation des habitudes indiquent clairement qu'il sentait que beaucoup de choses se règlent dans l'action et les automatismes.

Les habitudes ici questionnées concernent un objet très usuel : le téléphone portable, objet quotidiennement manipulé par ses usagers qui ont en général développé de forts automatismes à son sujet.

Pour tenter « d'ouvrir » à nouveau les habitudes qui ont été « fermées » lors de leur automatiser, ce questionnaire a essayé de déstabiliser un peu les habitudes constituées par les usagers. Ces micro-déstabilisations avaient pour objectif de créer des mini-doutes destinés à donner accès à des mini-changements d'habitudes, et donc, à une meilleure explicitation des sémioses.

⁹¹² Cette population d'experts a été traitée comme une communauté appartenant à la classe créative. Darras, B. (2009). *Habit and habit change. Semiotic modelization of change. Image and Imagination*. Proceedings of the International Forum for Technology, Imagination and Future. Yonsei University Press. P. 139-152.

La première déstabilisation a consisté à contourner les sémioses standardisées et prévisibles sur le téléphone, en préférant une approche plus rare, voire plus marginale. Cette approche concerne la matière, les matériaux et les procédés d'assemblage du téléphone. Cette entrée par une des dimensions supposée négligée de l'objet immédiat, permet de contourner les sémioses habituelles concernant le téléphone (ses fonctions et ses usages par exemple.) Elle permet de revenir à une expérience initiale de découverte du téléphone avant que l'utilisateur n'ait pu prendre l'habitude de son aspect physique.

Les autres déstabilisations ont été déployées tout au long du questionnaire en une stratégie d'enquête en dix étapes. Ces dix étapes ont été elles aussi choisies en vertu de leurs capacités à déstabiliser les habitudes figées. Le répondant est en quelque sorte régulièrement perturbé par des déplacements de son attention mentale, et des activités qui lui sont proposées.

La première étape du questionnaire a deux objectifs. Le premier vise à détourner l'attention du répondant de son téléphone qu'il a dû ranger à notre demande. Cette opération a pour but d'effacer les éventuelles représentations mentales que le répondant pourrait avoir constituées à cette occasion⁹¹³. Le second consiste à collecter des informations pendant cette phase de détournement de l'attention (Questions 1 à 11)⁹¹⁴. Ces données concernent des informations personnelles (Q. 1 à 6) et des données sur les préférences en termes de matériaux (qui composent le téléphone) (Q. 7 à 11).

Quant à la deuxième étape, elle porte sur des propriétés de l'objet immédiat – taille, « rangeabilité », couleurs, matières, harmonie – qui sont gérées par des habitudes fortes. L'attention du répondant est attirée vers ces propriétés qui sont liées à l'expérience primaire et sensorielle de son téléphone. Ce sont normalement des propriétés initiales qui ont été activées lors du choix de cet appareil. Est-il portable ? Ses couleurs et ses matières me plaisent-elles ? Est-il harmonieux ? Ces questions interrogent des propriétés activées avant que les habitudes ne se stabilisent.

La troisième étape rompt avec les habitudes de questionnement. Les représentations ne passeront plus par la parole, mais par le dessin légendé. Ce changement a deux objectifs : contourner le langage et ses formules généralisantes, imposer un autre

⁹¹³ Notons que deux questions ajoutées tardivement et qui concernent la marque et la durée de possession du téléphone sont en contradiction avec cette logique de détournement de l'attention prévue initialement.

⁹¹⁴ Le terme question(s) sera abrégé par la suite Q.

système de production de signes qui réclame une gestion plus visuelle et spatiale des informations. Par exemple, le dessin réclame que des propriétés géométriques et topologiques négligées par les mots soient prises en considération. Par l'image, et en interrogeant ainsi l'intelligence intra-personnelle de chaque participant, sa propre théorie de l'esprit (H. Gardner), on a supposé obtenir plus de détails. La production de dessin est aussi intéressante du point de vue de la théorie des schémas de Bernard Darras. On peut ainsi s'intéresser au type de représentation engagé. Le programme pragmatique du téléphone peut-il déclencher des représentations du scénario d'usage mentalisé ? En l'absence de téléphone, avons-nous réussi à convoquer des éléments de l'action ?

La quatrième étape, post-graphique, revient sur les matériaux (qui composent le téléphone), mais cette fois en réclamant du répondant de se concentrer sur l'objet dynamique des matériaux. En d'autres termes leurs sens ? (Q. 17 à 19)

La cinquième étape porte sur la théorie de l'esprit du répondant, et l'interroge sur les procédures mentales qu'il a dû mobiliser (ou qu'il croit avoir mobilisées, ou qu'il déclare avoir mobilisées) pour répondre à l'enquête (Q. 20 à 25).

Les étapes six et sept ont pour objectif d'éloigner le répondant de son dessin. Ainsi, on réinterroge les préférences en termes de matériaux, et notamment la sensibilité du répondant à la matérialité de ses objets (Q. 26 à 33). Cette phase débute avec des propriétés de l'objet immédiat pour évoluer vers l'objet dynamique (Q. 33) et se poursuit avec les questions 34 et 35 qui rompent avec les réponses binaires pour interroger plus qualitativement la solidité et la fragilité des objets. La huitième étape concerne les préférences de matériaux et leurs significations (Q. 36 à 44). Une nouvelle fois, les questions sont rangées de telle sorte qu'elles interrogent d'abord des propriétés de l'objet immédiat avant d'interroger des propriétés de l'objet dynamique. Ces questions ne sont pas prioritaires dans notre analyse, elles ne feront pas l'objet d'une étude.

Une nouvelle rupture a été introduite dans l'enquête. Le répondant est invité à reprendre son téléphone. Son attention est attirée sur l'écart entre l'expérience directe de « redécouverte », et les représentations mentales et graphiques qui ont été mobilisées pour répondre au questionnaire (Q. 45). La question 45 est une confrontation de la mémoire verbale et de la réponse graphique avec le produit.

La conscience de l'écart n'est pas suffisante pour incorporer les informations négligées dans le dessin. A ce sujet, nous avons émis l'hypothèse d'un complément

d'enquête. Par exemple, une semaine après avoir participé à l'expérience de dessin, et fait le constat de l'écart, un répondant serait-il plus performant s'il était invité à redessiner son téléphone de mémoire ? Y-a-t-il eu apprentissage et augmentation de l'attention ? Quels sont les parties et détails qui restent négligés ? Il ne faut toutefois pas oublier que la requête porte sur la représentation des matériaux et des procédés d'assemblage. Nous n'avons pas demandé un dessin fidèle du téléphone. Ce qui fait une différence de taille.

Enfin, le répondant est invité à évaluer la connaissance de son téléphone.

7.3.4 Critiques du questionnaire et défauts de sa mise en œuvre

Il est utile de constater que chaque enquête, après son administration auprès des répondants, révèle plusieurs défauts que nous avons cru bon et nécessaire de signaler avant d'entamer les analyses de ces données. Cette enquête comporte en effet plusieurs failles dans la formulation des questions qui ont entraîné des réponses très approximatives de la part des répondants, ou encore, des réponses éloignées de ce que nous avons envisagé. Citons à ce titre la question numéro 6. Cette dernière, au lieu d'interroger le participant sur la marque et le modèle de son téléphone, n'a été focalisée que sur la marque du téléphone. En conséquence, les informations recueillies ont été partielles. Ensuite, en ce qui concerne les questions relatives aux matériaux, les répondants tunisiens ont eu de grandes difficultés pour répondre à ces questions, et ce, principalement, à cause d'une confusion entre les termes « matière », « matériaux » et « matières enseignées à l'école ». Enfin, les questions fermées (réponses par oui ou non) ont également posé des problèmes d'interprétation. En effet, les répondants ont eu du mal à faire correspondre la réponse oui au chiffre 1 et la réponse non au chiffre 0.

Enfin la question relative au traitement graphique obligeait le participant à recourir à une feuille libre (détachée du questionnaire), ce qui a parfois suscité des confusions, des imprécisions ou des oublis quant à la demande exacte de cette question.

7.3.5 Méthode de traitement des données

7.3.5.1 Mise en relation avec le modèle

Les réponses aux questions du questionnaire sont supposées témoigner des sémioses qu'une communauté interprétative élabore. Ces sémioses sont reconstituées

à l'occasion d'une série d'opérations logiques qu'un interprète effectue, en renvoyant à un système de connaissance en phase de stabilisation et de viabilisation.

Pour bien travailler en relation avec le modèle, nous devons non seulement l'avoir en tête, car il fournit une partie des paradigmes repérés, mais aussi concevoir son adaptation et son amélioration avec les résultats des études. Selon Peirce, chaque signe qui se constitue est une mise en relation entre un *representamen* et un interprétant, et ce, en impliquant un objet du signe. Cette mise en relation lue à travers l'enquête suppose une mise en relation entre :

1/ des données considérées comme pertinentes (c'est-à-dire renvoyant aux objectifs de la recherche) avec l'objet de la recherche, à savoir les sémoses d'une communauté interprétative. $R = \text{données pertinentes} \rightarrow O = \text{l'objet de la recherche (sémoses de la communauté)}$;

2/ des données qui déterminent un interprétant lui-même renvoyant à des connaissances théoriques. $R : \text{données} \rightarrow I = \text{Interprétant (modèle théorique)}$;

3/ des interprétants chargés d'assurer la traduction dans les signes des informations théoriques externes apprenant quelque chose de plus sur l'objet. $I \rightarrow O$. Ainsi, la triade du signe est accomplie.

Ce qui est intéressant dans le dispositif scientifique que nous élaborons, c'est que la relation entre l'interprétant et l'objet n'est pas à sens unique (de type déductif). Ici, le modèle théorique est considéré comme une hypothèse forte qui devient une thèse parce qu'il est validé, ou non, par le travail sur la relation ($I \rightarrow O$). Cette hypothèse se vérifie selon trois opérations logiques : l'induction (expérimentation), l'abduction (intuition) et la déduction. Pour les signes produits par induction (expérimentation), ils sont le produit des occurrences de témoignages obtenus par l'enquête. Ils sont stockés de façon quantitative dans la base de données. Ces opérations d'induction sont donc traitées par des opérateurs statistiques qui déterminent la fiabilité de leur existence comme régularité/loi (ou irrégularité). En conséquence, soit cette loi est prédite par la modélisation, dans ce cas la modélisation est confirmée statistiquement (tout au moins localement et par cette enquête), soit la loi n'est pas prédite par la modélisation, alors cette dernière sera améliorée grâce à la démarche expérimentale (inductive) adoptée. Dans les deux cas, la modélisation progresse.

7.3.5.2 Caractéristiques des échantillons

Pour pouvoir comparer des échantillons de population qui ont des tailles différentes, nous avons converti tous les chiffres obtenus en pourcentages. Ceci est d'autant plus

pertinent que nos échantillons sont supérieurs à 100 individus. Toutefois, si les échantillons sont cohérent (c'est-à-dire bien déterminé par des variables).

Pour avoir un échantillon cohérent, il suffit que la taille de chaque échantillon soit supérieure à 30 individus par variable (exemple : étudiants de l'Ecole Supérieure des Sciences et Technologies du Design). Une fois cette opération réalisée, nous pouvons travailler avec des résultats exprimés de la même manière.

7.3.5.3 Les échantillons

Nous avons eu nous avons interviewé un panel composé de 357 individus. Ils sont répartis comme suit :

- 190 français dont 39 étudiants en formation de design (échantillon M1Mac) et 151 personnes extérieures à cette formation (échantillon hors classe) ;
- 167 tunisiens dont 30 étudiants en design industriel (échantillon ESSTED) et 137 personnes extérieures à cette formation (échantillon hors classe).

Les échantillons sont également composés pour la France de 52% de femmes et de 48% d'hommes. Sur 190 répondants seulement 8% ont moins de 20 ans, 2%, plus de 59 ans, et les 90% restant sont dans une tranche d'âge entre 20 ans et 59 ans.

En ce qui concerne l'échantillon tunisien, nous sommes à peu près dans les mêmes proportions puisque l'échantillon de 167 répondants se répartit comme suit : 52% de femmes et 48% d'hommes. 13% ont moins de 20 ans, 2%, plus de 60 ans ; le reste de l'échantillon à savoir 85% se situe dans la tranche d'âge 20-59 ans.

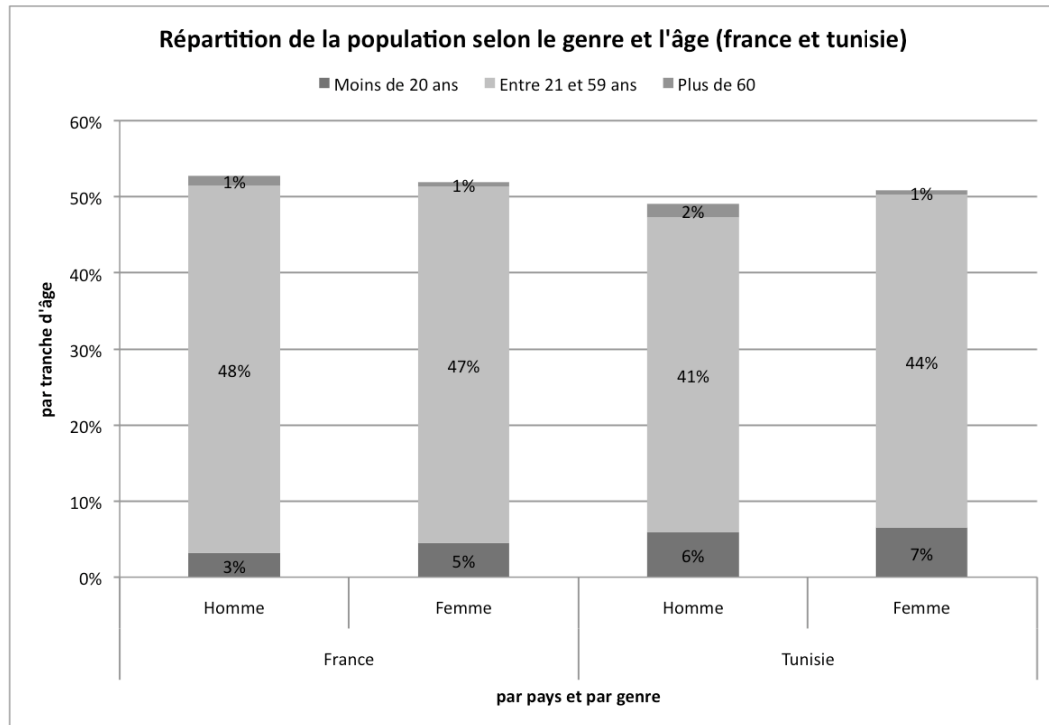


Figure 96 : répartition de la population (échantillon) selon le genre et l'âge (France-Tunisie). ©Belkhamza, 2009.

France. N=190 ; moyenne d'âge = 30 ans ; âge minimum =15 ans ; âge maximum = 60 ans.

Tunisie.N=167; moyenne d'âge.= 30 ans; âge minimum =12 ans ; âge maximum = 62ans.

La répartition équitable en genre est bien évidemment une répartition voulue. Puisque les statistiques démographiques⁹¹⁵ montrent que 47% de femmes utilisent les téléphones contre 53% d'hommes. De même que le choix d'avoir des enquêtés entre 21 et 59 ans qui correspondent à notre avis à une population active et utilisatrice de téléphone. En effet, que ces mêmes statistiques⁹¹⁶ montrent que 50% des utilisateurs de smartphones sous Android ont un âge compris entre 18 et 34 ans, contre seulement 21% entre 35 et 44 ans, les plus de 54 ans ne représentent que 13 à 18 % des utilisateurs.

⁹¹⁵ Source : <http://blog.socialreflex.fr/2012/03/26/statistiques-sur-les-utilisateurs-de-smartphones/>

⁹¹⁶ Ibidem.

7.3.5.4 Connaissance en dessin, matériaux et design de la population interrogée

France	Etudiants MAC	Autres	Total
Echantillon (en nombre)	39	151	190
Echantillon (en pourcentage)	20%	80%	100%

Figure 97 : répartition de l'échantillon de Français en termes de connaissances en matériaux.
©Belkhamsa, 2009.

Tunisie	Etudiants ESSTD	Autres	Total
Echantillon (en nombre)	30	137	167
Echantillon (en pourcentage)	17,96%	82,04%	100%

Figure 98 : répartition de l'échantillon de Tunisiens en termes de connaissances en matériaux.
©Belkhamsa, 2009.

En ce qui concerne les connaissances des matériaux et de dessins de la population interrogée, nous avons réparti l'échantillon selon les catégories professionnelles, mais aussi selon leurs connaissances supposées de l'univers des matériaux, de design et du dessin en général. C'est à dire si ces répondants sont des experts ou non en représentations graphiques et des matériaux qui composent le téléphone.

La population interrogée est composé d'étudiants en design à hauteur de 17,96%, et d'une population plus large (non-connaisseurs) de 82,04% pour ce qui est de la Tunisie. Pour ce qui est de la France, il est de 20% d'étudiants contre 80% de non-étudiants dans le domaine du design. Nous avons ainsi affaire à un échantillon de spécialistes, respectivement de 17,96% pour la Tunisie et de 20% pour la France. Ces spécialistes sont essentiellement des étudiants du master de l'université Paris 1 (MAC) et de L'école supérieure des sciences et technologies du design (ESSTD).

7.3.5.5 Durée de possession du téléphone par tranches d'âge et par pays

Le facteur temps étant important dans l'étude du processus de mémorisation, nous avons cru bon d'évaluer la durée de possession des téléphones chez les répondants. La durée de possession du téléphone, selon que les répondants soient en Tunisie ou en France (en individus/mois, en 2009), se répartit comme suit :

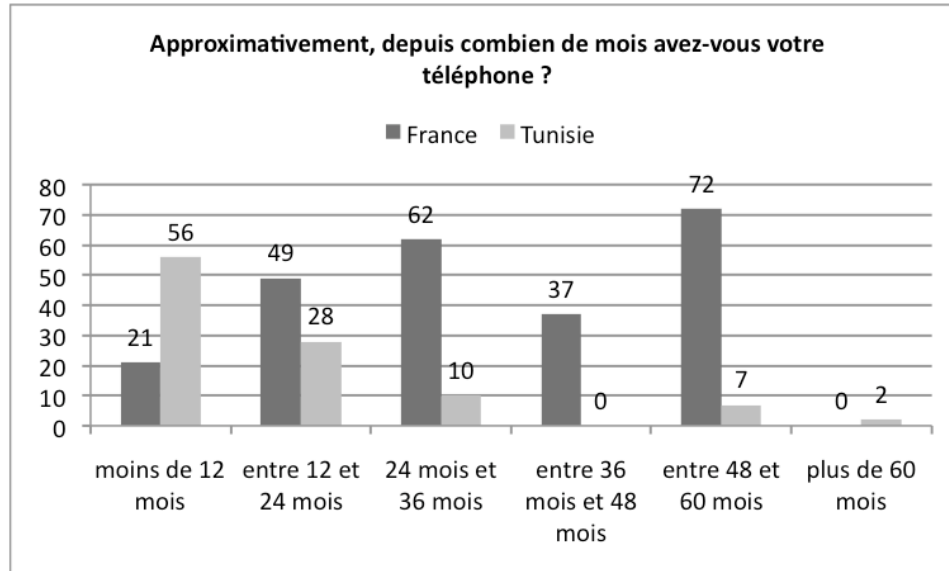


Figure 99 : durée de possession du téléphone : comparaison entre les réponses des Français et des Tunisiens. ©Belkhamza, 2009.

France. N= 190; durée moyenne de possession du téléphone = 14 mois ; durée minimum de possession = 1 mois et durée maximum = 40 mois.

Tunisie. N = 167 ; durée moyenne de possession du téléphone = 20 à 15 mois ; durée minimum de possession = 0,25 mois et durée maximum = 12 mois.

Nous constatons que les répondants tunisiens conservent moins longtemps leur téléphone (12 mois maximum) que les répondants français (40 mois maximum). Les Français sont dans notre échantillon plus fidèles à leur téléphone. Nous faisons l'hypothèse que les résultats sur la mémorisation et les automatismes seront plus efficaces pour la partie française.

7.3.6 Interprétation des données

Les données ont été interprétées en deux fois. La première phase interprétative traite de la dimension déclarative, et la seconde, de la dimension graphique.

7.3.6.1 Traitement de l'information déclarative

Dans la partie suivante, nous avons décidé de traiter la majorité des déclarations des répondants. Pour ce faire, nous les avons réunies en trois thèmes :

A.1/ les croyances collectives autour des matériaux du téléphone ;

A.2/ les fonctions et rôles des matériaux du téléphone ;

A.3/ les objets immédiats des autres propriétés sensibles du téléphone.

Nous terminerons par une synthèse qui fera le point sur l'objet immédiat dans le processus de reconnaissance des objets.

7.3.6.1.1 Les croyances collectives concernant les matériaux du téléphone et les différences entre les communautés

Ainsi, nous avons proposé deux questions (Q. 10 et 11)⁹¹⁷ afin de voir si les répondants avaient une idée claire des matériaux composant leur téléphone. Est-ce que cela fait partie de nos automatismes de se rappeler ou de retenir des détails techniques concernant par exemple les matériaux de nos téléphones ? Nous avons tenté de réunir les réponses fournies et de les représenter de la manière suivante :

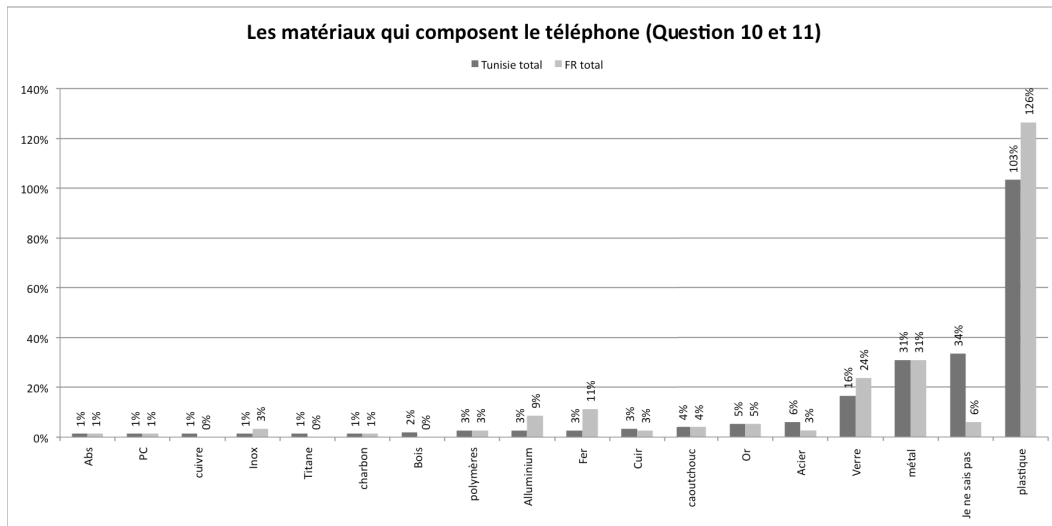


Figure 100 : répartition de l'échantillon selon leurs connaissances des matériaux du téléphone, en Tunisie (en % d'individus), en 2009. ©Belkhamza, 2009.

La réponse la plus donnée révèle que les répondants estiment que leur téléphone est constitué de matériaux plastiques. En effet, aussi bien pour les interviewés tunisiens que français, cette réponse constitue le taux de réponse le plus élevé : 126% pour les Français et 103% pour les Tunisiens. Les réponses des répondants montrent d'une part que 6% de répondants français n'ont aucune idée des matériaux qui composent leur téléphone, contre 34% de répondants tunisiens. En revanche, 31% des répondants français et tunisiens pensent que leur téléphone est en métal ; 24% (côté français) et 16% (côté tunisien) pensent qu'il est en verre. Ce qui dénote à notre avis

⁹¹⁷ Question 10 : Dressez la liste des matériaux qui composent votre téléphone portable (sauf l'électronique interne).
Question 11 : Si vous avez donné des noms généraux à ces matériaux, vous êtes maintenant invités à les nommer plus précisément."

d'une connaissance sommaire des matériaux qui le composent. En effet, penser que son téléphone est en métal ou en verre pour les deux populations (tunisienne et française), révèle une faible connaissance de la composition du téléphone. Dans une perspective comparative, nous avons pu voir que sur ce sujet les deux populations se ressemblent tant sur le plan des connaissances que des croyances.

Nous pouvons en déduire que la majeure partie des enquêtés ont conscience du travail des personnes qui ont conçu leur téléphone. Ainsi, le concept intégré dans l'objet téléphone (*intentio operis*), et qui résulte du concept que le fabricant a introduit dans l'objet (*intentio auctoris*) a un impact sur l'utilisateur. Autrement dit, les personnes interrogées pensent que l'objet en question renvoie à la pensée de quelqu'un qui a intégré dans celui-ci de l'information ; ceci est ici mis en évidence par des réponses du type « je ne sais pas, mais je pense que les constructeurs du téléphone y ont réfléchi » ; « je ne sais pas, mais les concepteurs n'ont pas pu laisser des choses au hasard », etc. Nous dirons que les personnes interrogées font une théorie de l'esprit de l'effort.

7.3.6.1.2 Les fonctions ou rôles des différents matériaux composant le téléphone

Les réponses à la question 18⁹¹⁸ démontrent clairement cette conscience de théorie de l'esprit (du concepteur). En d'autres termes, 64% pour les répondants français et 31% pour les répondants tunisiens pensent que l'utilisation de ces matériaux n'est pas le fruit du hasard.

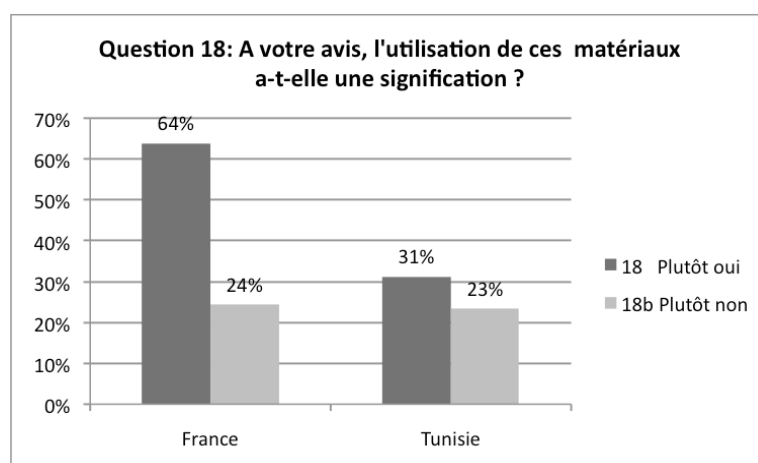


Figure 101 : la réponse à la signification des matériaux (comparaison entre les deux populations).
©Belkhamza, 2009.

⁹¹⁸ Question 18 : A votre avis, l'utilisation de ces matériaux a-t-elle une signification ?

D'ailleurs pour les questions suivantes 17 et 19⁹¹⁹ Les réponses sont assez significatives comme l'indique la figure 101.

Pays	France (2009)		Tunisie (2009)	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Solidité	67	23%	60	23%
Esthétique	58	20%	26	10%
Fonctionnalité	46	16%	47	18%
Maniabilité	42	14%	16	6%
Légèreté	22	7%	11	4%
Agréable au toucher	19	6%	9	3%
Réduction du coût de fabrication	18	6%	6	2%
Taille	9	3%	0	0%
Absence de réponse	17	6%	89	34%
TOTAL	298	100%	264	100%

Figure 102 : la réponse à la signification des matériaux (comparaison entre les deux populations).
©Belkhamza, 2009.

Nous avons estimé judicieux de regrouper les questions relatives au rôle et aux matériaux composant les téléphones (Q. 17 et 19), dans la mesure où elles ont entraîné le même type de réponses. En effet, nous avons été confrontée à trois cas de figures principaux : soit les interviewé.e.s proposaient exactement la même réponse, soit ils apportaient des précisions sur ce qui avait été dit auparavant, soit encore ils s'abstenaient de répondre à la seconde question, même lorsqu'ils avaient déclaré qu'il y avait une signification à l'utilisation de ces matériaux.

Pour analyser les réponses à ces questions ouvertes, il nous a fallu les regrouper en différentes catégories. Nous avons pu en relever neuf en fonction des réponses les plus récurrentes.

⁹¹⁹ Question 17 : Selon-vous quelles sont les fonctions ou rôles de ces différents matériaux dans votre téléphone ?
Question 19 : Si oui, quel sens ces matériaux ont-ils ?

Le nombre total de répondants - 298 pour les Français et 264 pour les Tunisiens - s'explique par le fait que la plupart des personnes ont cité plusieurs fonctions relatives aux divers matériaux présents dans leur téléphone.

Le rôle le plus attribué est la solidité, avec 23% des réponses. Nous avons également classé sous cette catégorie les termes « résistance », « protection », « rigidité » ou encore « robustesse ». Le métal mais aussi le plastique apparaissent comme des matériaux résistants permettant de protéger des chocs et de prolonger la durée de vie du téléphone. Ce sont des matériaux considérés comme rassurants pour l'utilisateur.

En seconde position vient la dimension esthétique. En effet, côté français, 20% des données concernent le « design » et le « style » propres aux matériaux utilisés. Contre 10% du côté des répondants tunisiens. Les matériaux du téléphone paraissent chics, élégants ou modernes. Ils permettent principalement d'habiller la technique, d'attirer l'œil, de séduire et donc de susciter de l'envie, du désir pour l'objet. Les réponses des interviewés laissent transparaître l'idée de marketing, d'image de marque. Aussi les matériaux sont-ils utilisés dans le but de personnaliser le téléphone, et d'en faire un objet de distinction et d'appartenance à des groupes sociaux.

La fonctionnalité, c'est-à-dire le « rôle technique » et la « performance » des matériaux, est également largement évoquée (16% des réponses pour les Français et 18% des réponses pour les Tunisiens). Selon les interviewés, les matériaux utilisés répondent à des besoins pratiques pour le bon fonctionnement du téléphone. Par exemple, les parties métalliques servent à la conduction de l'électricité ou à l'assemblage, le plexiglas transparent permet la visibilité de l'écran, les cristaux liquides constituent l'image. Ils ont donc un rôle utilitaire et sont choisis pour leur fiabilité.

Puis vient la maniabilité, avec 14% des réponses pour l'échantillon français et 6% pour l'échantillon tunisien. Cette catégorie englobe l'« ergonomie », la « facilité d'utilisation » des matériaux. Ceux-ci assurent par exemple une bonne prise en main du téléphone, une certaine adhérence (c'est le cas du plastique antidérapant).

Nous venons d'évoquer les fonctions les plus fréquemment citées. Ajoutons que la légèreté fait également partie des réponses données (7% pour les Français et 4% pour les Tunisiens). En effet, les matériaux légers permettent un gain de poids pour l'objet global, ce qui est un critère important pour les utilisateurs dans la mesure où ils peuvent le transporter « en l'oubliant dans leur poche ». Le fait que les matériaux

soient agréables au toucher constitue un nouvel élément de réponse (6% pour les Français et de 3% pour les Tunisiens).

Certains matériaux ont de véritables qualités tactiles, ils peuvent avoir une « texture agréable » et apporter un certain « confort ». Les utilisateurs accordent une importance aux matériaux (cuir, caoutchouc) qui procurent des sensations telles que la douceur. Les utilisateurs pensent aussi que les matériaux sont choisis en raison de leur faible coût. Pour eux, les « matériaux non rares » comme le plastique impliquent une économie pour le fabricant.

Comme le poids, la taille du téléphone est un critère non négligeable pour les utilisateurs qui désirent avoir des objets « compacts », « facilement transportables », en lien avec la tendance actuelle de « nomadisation ». Selon quelques répondants, certains matériaux sont privilégiés dans ce but. Notons que cet élément de réponse nous paraît peu adapté à une question portant sur le rôle des matériaux, la taille du téléphone ne dépendant pas directement des matériaux qui le composent.

Enfin, nous avons eu affaire à 6% de non-réponses (NR) pour l'échantillon français et de 2% pour l'échantillon tunisien. Nous avons regroupé dans cette catégorie les termes « ne sait pas », « je ne comprends pas la question » ou encore « aucune fonction ».

Si nous considérons à présent les matériaux séparément, nous nous apercevons que plusieurs significations sont attribuées à chacun. Il est intéressant de remarquer que d'après les personnes interrogées, le métal et le plastique, qui sont les principaux matériaux composant les téléphones, ont des rôles assez proches. Les enquêtés déclarent en effet que le métal sert à la fois au bon fonctionnement du téléphone (en particulier pour la conduction électrique et l'assemblage, réponses qui se retrouvent à plusieurs reprises), à l'esthétique et à l'image de l'appareil (le métal est « chic », « moderne », c'est un matériau qui « séduit ») ainsi qu'à sa solidité.

L'analyse de l'enquête fait apparaître que le plastique est lui aussi polyvalent. Selon les enquêtés, les matières plastiques sont utilisées dans un but technique (le plexiglas pour la transparence de l'écran, par exemple). Les réponses révèlent que les matières sont également utilisées pour leur solidité (le plexiglas est « anti-rayures » et « plus solide que le verre »), ainsi que pour leurs coûts, jugés relativement faibles. Le silicone (plastique souple) aurait lui aussi plusieurs significations : il est agréable au toucher (pour les touches du clavier) et antidérapant (il permet une bonne prise en

main du téléphone). Quant au cuir, bien que cité de façon assez minoritaire, il est jugé agréable au toucher et assure un certain confort.

7.3.6.1.3 Les objets immédiats des autres propriétés sensorielles du téléphone

La seconde phase de l'enquête porte sur les propriétés de l'objet immédiat (taille, « rangeabilité », couleurs, matières, harmonie) du téléphone. Nous faisons l'hypothèse que ces objets immédiats sont gérés par des habitudes fortes. L'attention du répondant est attirée vers ces propriétés qui sont liées à l'expérience primaire et sensorielle de son téléphone. Ce sont normalement des propriétés initiales qui ont été activées lors du choix de cet appareil. Est-il portable ? Ses couleurs et ses matières me plaisent-elles ? Est-il harmonieux ? Ces questions s'intéressent aux propriétés activées avant que les habitudes ne se stabilisent. Quelles habitudes/significations matérielles les usagers ont-ils développées au sujet de leur téléphone ? En ce qui concerne l'appréciation de la dimension matérielle du téléphone, les questions 12, 13, 14 et 15 ont été posées afin de voir si chacune des dimensions ou propriétés du téléphone a pesé dans la sélection de ce téléphone. Ces questions se rapportent aux jugements des personnes interrogées sur divers éléments : taille, couleur, matières et composants.

		France					Tunisie				
		Echantillon hors classe			Echantillon M1 MAC		Echantillon hors classe			Echantillon ESSTD	
N°	Questions	OUI	NON	NR ⁹²⁰	OUI	NON	OUI	NON	NR	OUI	NON
12	La taille de votre téléphone est-elle pratique pour son transport et son rangement ?	94,70%	4,60%	0,70%	86,80%	13,20%	89,78%	10,22%	0	76,67%	23,33%
13	Les couleurs de votre téléphone sont-elles attrayantes ?	71,70%	27,60%	0,70%	73,70%	26,30%	89,78%	40,15%	0	73,33%	26,67%
14	Les matières qui composent	67,10%	31,60%	1,30%	63,20%	36,80%	89,78%	48,18%	0	56,67%	40,00%

⁹²⁰ NR : abréviation de non réponse

	votre téléphone sont-elles attrayantes ?										
1 5	Est-ce que les composants de votre téléphone vont bien ensemble, sont-ils harmonieux ?	90,1 0%	8,60%	1,30%	86,80%	13,20%	89,78%	13,87%	0	90,00%	10,00%

Figure 103 : réponses des interrogés aux questions 12 à 15. ©Belkhamza, 2009.

Il est intéressant de constater qu'une très grande majorité des personnes interrogées (94,7% pour l'échantillon hors classe en France et 86,8% pour l'échantillon M1 MAC ; et 89,8% pour l'échantillon hors classe en Tunisie et 76% pour l'échantillon ESSTD) estiment que la taille de leur téléphone est pratique pour son transport et son rangement. En ce qui concerne les couleurs et les matières du téléphone, une plus faible part des enquêtés les estiment attrayantes : 71,7% et 73,7% pour les couleurs, 67,1% et 63,2% pour les matières pour l'échantillon français ; les mêmes pourcentages sont aussi valables pour l'échantillon tunisien.

De même, la plupart des enquêtés trouvent les composants de leur téléphone harmonieux (respectivement 90,1% et 86,8% pour les deux échantillons interrogés). Nous pouvons donc en déduire qu'il existe un certain nombre de personnes qui n'apprécient pas particulièrement les couleurs ou les matières de leur téléphone, et qui malgré tout estiment que ses composants sont harmonieux.

Il n'existe qu'une faible différence entre les réponses des deux échantillons (français et tunisiens) ; on note cependant une légère tendance, pour les étudiants en design dans les deux échantillons, à être moins satisfaits que le reste des personnes interrogées des éléments qui composent leur téléphone (excepté les couleurs).

7.3.6.1.4 Synthèse : les objets immédiats dans le processus de reconnaissance des objets : matériaux et autres propriétés sensibles du téléphone

L'analyse des résultats obtenus sur la dimension matérielle du téléphone portable peut se faire à deux niveaux :

Le premier niveau d'analyse renvoie aux croyances collectives concernant les matériaux et d'autres propriétés sensibles du téléphone (couleur, taille, etc.). Ces croyances culturellement partagées permettent ainsi de repérer les écarts possibles

entre les croyances françaises et tunisiennes. Nous avons cherché à repérer les ressemblances et divergences au sein d'une même population, et entre des populations d'origines différentes. Nous cherchons par ce fait, à comprendre l'impact du contexte culturel sur la construction des croyances des interviewé.e.s.

Comme le montrent les résultats, pour chaque question, des discours sont constitués sur les propriétés de l'objet. Ces discours nous les appellerons *inférences*⁹²¹ en référence à la définition qu'en donne Fisette (2015) d'après les travaux de Peirce: « La sémosis est une inférence par les signes; le terme sémosis désigne donc l'imprévisibilité du signe, son dynamisme et sa générativité. Un autre aspect essentiel du mouvement de la sémosis doit être ici souligné: ce mouvement se fait d'abord géographiquement, dans l'espace de la variété des cultures; il est aussi temporel dans la mesure où il s'inscrit dans l'histoire passée et qu'il est orienté vers les futurs possibles »⁹²².

Les réponses obtenues sont ainsi considérées comme des inférences stabilisées. Certaines propriétés trouvent un écho plus favorable que d'autres et cela au sein d'une même population. Ces préjugés sur la composition des matériaux du téléphone constituent pour nous des abductions collectives et non individuelles qui renvoient à des habitudes interprétatives construites individuellement, et validées collectivement. Puisque les deux populations interrogées semblent être proches dans leurs habitudes interprétatives.

Ce sont des tendances dans les habitudes interprétatives collectives stabilisées dans cette population. A titre d'exemple, citons l'une des réponses aux questions 10 et 11 : « Le téléphone est composé de métal et de verre ». La vitesse de changement de ces sémoses, que nous appellerons désormais sémoses dynamiques, est imperceptible à l'échelle individuelle, mais nous faisons l'hypothèse qu'elle est un peu plus visible à l'échelle des sémoses collectives⁹²³ d'un groupe d'interprétants. Ce groupe que nous nommons « communauté interprétatives » supportent et valident ces discours, d'une part, et, d'autre part, fournissent les interprétants pour les comprendre.

⁹²¹ « Dans sa traduction française de textes de Peirce, sous le titre des *Écrits sur le signe* (1978), Gérard Deledalle reproduit le mot anglais *semiosis* (sans accent) et utilise également, comme équivalent français, le terme *sémose*. Aujourd'hui, le mot *sémosis*, francisé, est passé dans l'usage. ».

Fisette, J. *Semiosis*. Publications de l'université du Québec à Montréal. <http://www.jeanfisette.net/publications/semiosis.pdf>
Consulté en ligne (le 05-052015)

⁹²² Ibidem.

⁹²³ Darras, B. (2009). *Habits and change of habits... Op. cit.* P. 312.

Par conséquent, les objets ou produits de la culture matérielle ne sont pas des objets passifs, mais des médiateurs de croyances, de représentations, d'habitudes et d'*agencies* (agences). Ils sont en effet articulés en vastes systèmes de signes et de fonctions qui contribuent à l'organisation des rapports entre les humains.

Le second niveau quant à lui renvoie au fonctionnement interne de cette sémiose. Tel que nous l'avons déjà précisé dans l'étude Ovni et comme le précisent Deledalle (1978) et Darras (2006), la sémiose (la pensée) est un processus triadique qui implique trois éléments. Ainsi, un signe pour se constituer fait l'objet d'une multitude d'opérations successives et dynamiques dont le résultat final est l'objet (du signe). L'objet immédiat du signe est, selon Peirce, ce que l'interprète attribue comme signification à un signe à partir d'une interprétation prélevée dans le contexte présent de son savoir (c'est-à-dire sans avoir recours à des informations collatérales pour constituer la signification). Par objet immédiat des matériaux qui composent le téléphone portable, nous voulions interroger les connaissances de l'interprète au sujet de ces matériaux. Il en était de même pour le rôle attribué à ces derniers.

En ce qui concerne la question 11, les réponses, dans les cas de la Tunisie et de la France, sont plutôt généralistes. En effet, le « plastique », terme général utilisé par les répondants, compte pour 96%, le métal pour 22% et le verre pour 15%. Or lorsqu'on retourne le couvercle de n'importe quel téléphone, ce sont les plastiques de type polypropylène et polystyrène qui sont les principaux composants de ces derniers, et ce, quelle que soit la marque. Ceci n'exclut pas le fait que certains composants de certains téléphones peuvent être en aluminium ou en d'autres métaux, mais le verre en est exclu. C'est le polystyrène transparent qui joue le rôle de protège-écran.

Les réponses montrent que ce que les répondants supposent être des connaissances de matériaux de leur téléphone ne sont que des hypothèses de matériaux qui ont été fabriquées (à l'occasion du questionnaire certes) par une idée générale d'un matériau par ressemblance. Puisque dans nos gestes nous n'avons pas besoin de ces connaissances matérielles pour réaliser une tâche. L'économie cognitive fait que nous ne retenons que sommairement les matériaux.

Si pour une sémiose ou une inférence Peirce pense que le *representamen* peut avoir trois types de relations avec son objet : iconique (ressemblance), indiciaire (par

indice), symbolique (par renvoi)⁹²⁴, alors nous pouvons supposer que le processus de reconnaissance des propriétés du téléphone, donc de l'objet téléphone, se fait, en ce qui concerne les matériaux, par une relation de ressemblance, donc iconique. C'est-à-dire que la ressemblance prévaut sur la réalité du matériau.

A la lumière des résultats obtenus par le biais du déclaratif, force est de constater que le processus de reconnaissance des objets (des téléphones) se fait sur un mode iconique (par analogie et ressemblance). Ce résultat confirme ce que nous avons déjà remarqué dans l'étude Ovni. Ajoutons, pour compléter ce point synthétique, que l'habitude est une chaîne d'actions et d'interprétations qui se déclenche par ce processus de reconnaissance de certaines propriétés de l'objet. Nous avons aussi compris que ce processus s'appuie sur des mécanismes de mémorisation de l'expérience avec l'objet. La mémorisation de certaines propriétés de cette expérience vécue (individuellement) ou partagée (collectivement) est donc l'élément clé pour constituer des catégories stabilisées avec laquelle le cerveau opère dans l'action.

L'expérience partagée se transmet par l'apprentissage ou par résonance sociale. La reconnaissance des matériaux par exemple a montré qu'au sein d'un groupe, les individus n'ont pas une connaissance exacte de ces derniers, mais croient connaître les matériaux qui composent leur téléphone. Nous avons vu que cette croyance est structurée dans une communauté en tendance.

7.3.6.2 Traitement de l'information graphique : les mémoires internes et externes et automatismes

Pour comprendre comment une personne mémorise un objet, et ce qu'elle mémorise de cet objet, nous avons demandé aux participants de notre enquête de dessiner (de mémoire) leur téléphone.

Là où nous avons constaté une grande facilité à exprimer des idées sur le mode déclaratif, nous constatons une certaine difficulté à le faire sur le mode graphique. Gérer de l'information complexe sous forme graphique représente en conséquence un exercice particulier pour les participants à notre enquête.

Nous avons supposé que cette population a pratiqué le dessin, mais ne le pratique plus aujourd'hui. Aussi ce mode de réponse fait-il appel à des compétences non

⁹²⁴ Selon Deledalle, « pour Peirce la dimension de l'objet se résume à une relation entre un signe-*representamen* avec l'objet qu'il représente. Il peut lui ressembler [...], on dira que cette relation est iconique. Le signe-*representemen* peut tenir lieu de l'objet par ce qu'il est déterminé par l'objet à être ce qu'il est ainsi le symptôme d'une maladie. La relation du signe symptôme est indiciaire par rapport à l'objet maladie que le signe désigne. Le signe-*representamen* enfin peut avoir une relation indirecte avec son objet, comme c'est le cas pour la plupart des mots de la langue. On dira que la relation est symbolique ». In G. Deledalle. *Lire Peirce Aujourd'hui. Op. Cit.* P. 101.

habituelles. Ce qui veut dire que si l'on se trouve face à un dessin pauvre en détails, cela nous renvoie à l'idée que l'adulte a un manque de compétences graphiques. Mais, cette hypothèse néglige le fait que peut-être, dans certain cas, des détails ont été négligés volontairement, car le répondant n'y accorde pas d'importance. Certaines questions deviennent alors importantes vis-à-vis de notre recherche : les traces de cette mémoire sont-elles représentées dans la mémoire visuelle ? Les représentations graphiques de ces traces constituent-elles des parcours d'usages ? Est-ce que nous ne retenons que ce que nous utilisons ? Retenons-nous des choses qui ne passent pas uniquement que par le déclaratif ? La comparaison entre les résultats graphiques et déclaratifs apportera-t-elle des révélations intéressantes quant à la différence entre la mémoire sémantique et la mémoire visuelle (procédurale) ?

Pour répondre à ces questions, nous ferons appel aux hypothèses développées dans les travaux de Darras (1998). Ce dernier différencie la pensée visuelle de la pensée figurative : la première se réfère à l'expérience visuelle (perceptions optiques) et la seconde à l'expérience cognitive (reconstruction du matériau visuel dans le réseau et le jeu des catégories cognitives). C'est à l'expérience cognitive que notre protocole sur le dessin s'intéresse. Selon nous, le dessin, dans le jeu des catégories cognitives, est une reconstruction des informations retenues dans la mémoire des répondants. D'après les théories cognitives, ces informations sont retenues grâce à plusieurs mémoires : la mémoire procédurale et sémantique (écrans, touches et chiffres). Mais aussi, grâce à la mémoire épisodique, qui elle-même est reliée à une mémoire d'expérience. Sans oublier la mémoire sensorielle qui sert à la description des informations sensorielles du téléphone (qualia global du téléphone).

7.3.6.2.1 Analyse des dessins : mode graphique

Comme nous l'avons précisé, dans la partie « 3.3.3 cadre théorique et questionnaire », dans cette phase du questionnaire, les représentations ne passeront plus par la parole, mais par le dessin légendé⁹²⁵.

Ce changement a deux objectifs : contourner le langage et ses formules généralisantes, et imposer un autre système de production de signes qui réclame une

⁹²⁵ Bien évidemment, comme chaque enquête implique la prise en considération du contexte dans laquelle elle a été administrée, nous avons veillé à rendre/expliciter les détails de sa mise en œuvre ainsi que ses limites.

gestion plus visuelle et spatiale des informations⁹²⁶. Dans cette partie de l'analyse, nous essayerons de comprendre ce que les réponses graphiques apportent aux réponses déclaratives. Et nous étudierons également en quoi les dessins peuvent éclairer les processus de mémorisation (automatisation) de l'action dans l'habitude.

Intéressons-nous en premier lieu aux productions graphiques des adultes profanes et citons à ce sujet quelques propos éclairants de Bernard Darras. Pour expliquer les schémas, ce dernier a recours à la mise en évidence de trois niveaux **d'abstraction cognitive (de base, subordonné et super-ordonné)** dont il décrit les propriétés. Il montre ensuite que « loin d'être une simplification ou une sélection de ces propriétés distinctives, la schématisation en est plutôt la neutralisation et que selon son origine cognitive, un schéma sera constitué de propriétés très générales (niveau super-ordonné), plus distinctives (niveau de base, iconotype ou pictogramme) ou détaillées (niveau subordonné) »⁹²⁷. Dans la mesure où nous nous appuyons sur sa théorie pour le dessin de communication des adultes profanes, nous supposerons donc que la production de dessins récolté auprès de nos répondants non spécialistes a été traitée le plus souvent au « niveau super-ordonné » et au « niveau de base ». C'est-à-dire que le schéma est constitué de propriétés très générales et distinctives. Nous supposerons donc que les informations retenues à propos des téléphones sont générales et distinctives.

Le niveau d'abstraction, la nature de la schématisation, et le niveau de reconnaissance des objets à travers les dessins produits, ont été des critères d'évaluation. Notre volonté a été de comprendre les lieux d'économie cognitive où le schéma se rapproche plus d'une conception générique du produit.

La représentation graphique est délicate. Elle fait en effet appel à des compétences rarement mobilisées par la plupart des gens. Si la première partie du questionnaire poussait les interrogés dans leurs retranchements de par les points questionnés, la partie graphique les déroutait de par sa nature même.

Le téléphone est un objet relativement petit, « bourré d'électronique » et d'une interface (digitale et concrète) toujours très travaillée. Cette double interface du téléphone portable est généralement si bien conçue que les utilisateurs se « coulent » dedans sans avoir à y réfléchir et utilisent en fait leur téléphone sans intellectualiser

⁹²⁶ Par exemple, le dessin réclame que des propriétés géométriques et topologiques négligées par les mots soient prises en considération.

⁹²⁷ Darras, B. (1998). L'image, une vue de l'esprit. Etude comparée de la pensée figurative et de la pensée visuelle. *Recherches en communication*. N°9. P. 77-99.

leurs actions. Ils se fabriquent une habitude fondée sur un système qui n'est pas le leur, mais qu'ils arrivent néanmoins à faire fonctionner sans effort.

Si ce mode d'action est avantageux pour l'utilisateur, il ne favorise en revanche pas la connaissance réelle de l'engin. On sait « faire marcher », mais on ne sait pas « comment ça marche ». Le téléphone portable est dans l'absolu un objet pensé pour s'intégrer dans nos habitudes sans que nous le remarquions, sans que nous ayons à le penser, et comme nous l'utilisons au quotidien, un décalage se crée entre l'objet lui-même (objet dynamique) et la représentation subjective (objet immédiat) que nous nous en faisons. C'est peut-être dans la partie graphique que cet écart ressort le mieux.

Nous avons vu que le téléphone regroupait deux types d'interfaces, concentrons-nous maintenant sur l'interface « concrète », c'est-à-dire le corps du téléphone que les interrogés devaient représenter graphiquement après avoir répondu à une série de questions sur le même objet.

7.3.6.2.2 L'interface concrète, un objet immédiat

Il était demandé aux participants de représenter le téléphone en faisant figurer les matériaux et les procédés d'assemblage qui les lient entre eux. La plupart des dessins ont représenté de manière plutôt détaillée les téléphones.

Nous commencerons donc par analyser les objets dessinés, comparativement aux *packs shots*⁹²⁸, avant de nous intéresser aux matériaux. Nous n'analyserons pas la totalité des dessins donc pour les 357 interviewé.e.s de nos échantillons français et tunisiens. Nous allons sélectionner une palette de trois dessins, issus de trois questionnaires différents comme un exemple du niveau de représentation qu'on souhaite étudié. En nous appuyant sur les travaux de Darras précédemment présenté, nous avons ainsi obtenus trois groupes de dessins ou de représentations graphiques :

1. Le niveau de représentation de base
2. Le niveau de représentation moyen ou subordonné
3. Le niveau de représentation expert ou super-ordonné

Dans notre analyse, nous nous focaliserons sur une partie ainsi que sur le profil de leurs auteurs. Notre objectif ici ? Etudier le fonctionnement de la mémoire procédurale.

⁹²⁸ « Le packshot (ou pack shot), est une photographie de haute qualité d'un produit sur un fond le plus souvent uni servant à présenter le produit sur catalogue, sur un site web ou encore dans une démarche de contrôle qualité au sein d'une entreprise. » source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Packshot>

Nous faisons abstraction des variables de genre, d'âges ou de compétences pour analyser ces dessins. Nous ne nous attarderons pas non plus sur la durée de possession des téléphones. Notre attention va se porter sur les différents niveaux de représentation de l'interface concrète du téléphone à travers les deux échantillons.



Figure 104 : dessin de téléphone du questionnaire n°22-échantillon tunisien (femme, 25 ans, étudiante, détenteur de son téléphone depuis 4 mois). ©Belkhamza, 2009⁹²⁹.

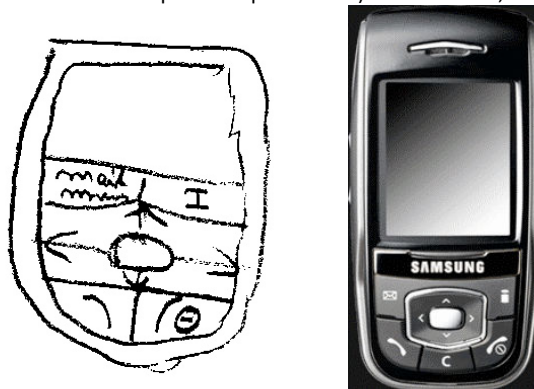


Figure 105 : dessin de téléphone du questionnaire n°02-échantillon français (homme, 19 ans, étudiant, détenteur de son téléphone depuis 10 mois). ©Belkhamza, 2009.

Nous n'avons pas demandé un dessin fidèle du téléphone, ce qui fait une différence de taille. Nous traiterons de la qualité des dessins ou du niveau de représentation comme un facteur déterminant de la mémoire procédurale, car, comme nous l'avons précisé plus haut, nous supposons que tout cela est une approximation liée aux dessins de communication. L'échantillon de dessins ci-dessous témoigne du « niveau

⁹²⁹ Nous avons décidé de numéroté nos questionnaires remplies par les interviewé.e.s de 1 à 375, pour pouvoir reconnaître le profil du propriétaire du dessin étudié sans pour autant présenté son identité. Le numéro que nous mettrons sur le titre de la figure servira donc à nous aider à retrouver la fichier complète du répondant qui a réalisé ce dessin.

de base »⁹³⁰ de représentation qu'utilisent les répondants (c'est-à-dire de nature iconotype ou pictogramme).

Nous ne tiendrons pas compte des performances des participants en dessin ; ce qui nous intéresse, ce sont les composantes mises en valeur dans chaque dessin. Car ces composantes renvoient aux priorités que le répondant donne dans la mémorisation de cet objet. Nous faisons l'hypothèse que ces composantes renvoient à ce que le répondant retient lors de l'usage de cet objet. Puisque chacun de nous construit un scénario d'usage particulier qui lui est propre, et, par ce scénario, il retient certaines propriétés de l'objet aux dépens d'autres.

7.3.6.2.2.1 ECHANTILLON DU NIVEAU DE REPRÉSENTATION DE BASE (DANS LES DESSINS DE COMMUNICATION)

Dans l'échantillon sélectionné, les dessins des répondants montrent une représentation très basique du téléphone. Les éléments qui sont représentés sont pour la plupart l'écran, les touches de téléphone avec quelques détails qui changent un peu. Les répondants sont très peu attentifs aux matériaux et procédés des téléphones. Ils ne prennent en compte que ce qui est important dans l'usage, et non dans sa composition. Même si, comme nous le remarquons dans le dessin de l'échantillon français à droite ci-après (figure 107), quelques annotations détaillées garnissent un dessin considéré comme très basique.

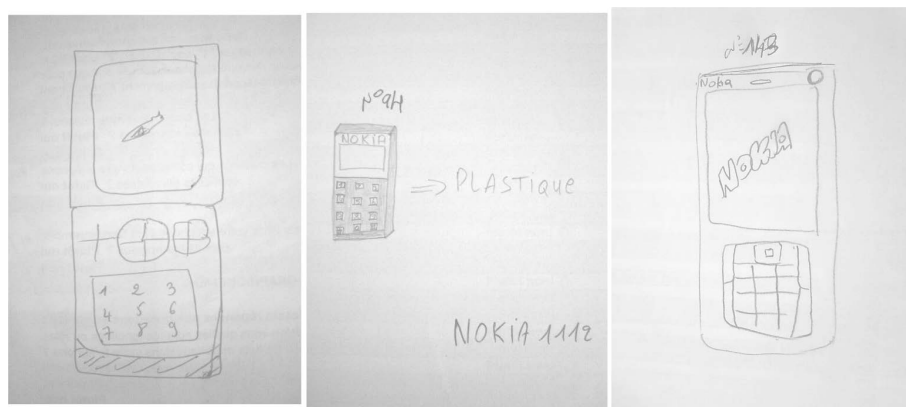


Figure 106 : niveau de base pour l'échantillon tunisien. ©Belkhamza, 2009.

⁹³⁰ Darras, B. L'image, une vue de l'esprit... *Op. cit.* P. 77-99

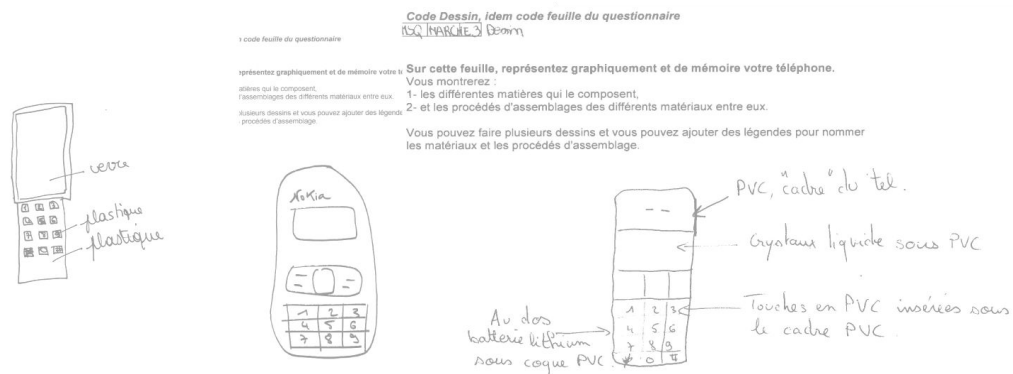


Figure 107 : niveau de base pour l'échantillon français. ©Belkhamza, 2009.

L'hypothèse de la boîte dont émergent certains composants domine effectivement. Pour la plupart des personnes interrogées, le téléphone est un bloc à la surface de laquelle affleurent des touches, un écran et éventuellement un micro, un haut-parleur, une prise de chargeur et/ou de casque. Dans aucun des cas, les éléments principaux (touche et écran) n'ont été omis, preuve qu'ils font intrinsèquement partie de l'image qu'ont les interrogés de l'objet téléphone. Pourtant, même s'ils n'ont pas été oubliés, ils sont parfois simplement figurés. Ainsi, les touches se retrouvent très fréquemment agglomérées en un bloc clavier, même si ce n'est pas le cas sur l'objet. L'idée du clavier prime sur sa réalité objective, et rassemble les touches espacées du téléphone. Dans le même sens, le nombre précis et l'emplacement de ces mêmes touches ne sont pas vraiment connus et sont simplement représentés en fonction de l'usage du clavier. Les touches que l'interrogé n'emploie pas n'apparaissent pas sur le dessin, parce qu'elles n'existent tout simplement pas dans son système de représentation du téléphone.

7.3.6.2.2 ÉCHANTILLON DU NIVEAU DE REPRÉSENTATION MOYEN (DANS LES DESSINS DE COMMUNICATION) OU SUBORDONNÉ

Dans ce second échantillon sélectionné, les dessins des répondants montrent une représentation plus développée du téléphone. Des détails plus élaborés tels que les accessoires et les caméras sont présents

Autre fait marquant : la couleur de la « boîte » n'est que très rarement mentionnée (environ 16% des cas). Elle n'apparaît que lorsqu'elle est vraiment exceptionnelle (violet, bleu glacier) et sort du champ des teintes dites technologiques. Nous pouvons ainsi mentionner une remarque à ce sujet d'un des interrogés redécouvrant son téléphone : « Je ne me rappelais pas qu'il était aussi violet. » Ainsi, le noir et le gris

plus ou moins métallisés ne sont jamais mentionnés, car ils sont devenus invisibles aux yeux des utilisateurs *lambda*. Pour ceux-ci, ces deux couleurs sont les couleurs classiques/habituelles/usuelles du téléphone, elles font partie de l'objet, sans plus, et ne font pas sens dans le système qu'ils ont développé autour du portable.

L'appareil photo, présent sur tous les modèles des interrogés n'est graphiquement mentionné que dans environ la moitié des cas. Il représente une fonction secondaire de l'appareil peu intégrée et utilisée plutôt occasionnellement. Cette tendance a d'ailleurs abouti il y a quelque temps à la remise sur le marché de téléphones qui ne remplissaient que cette fonction, en opposition à l'autre tendance qui vise à proposer des téléphones toujours plus polyvalents (télé, Internet, baladeur numérique, GPS, etc.).

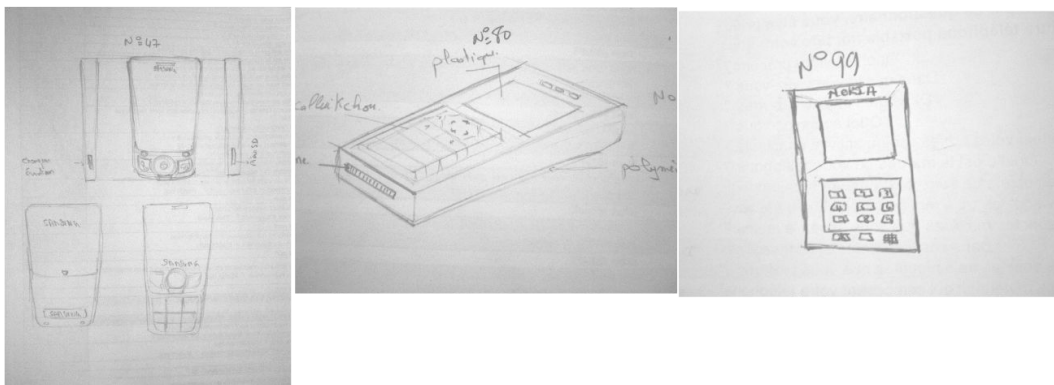


Figure 108 : niveau moyen pour l'échantillon tunisien. ©Belkhamza, 2009.

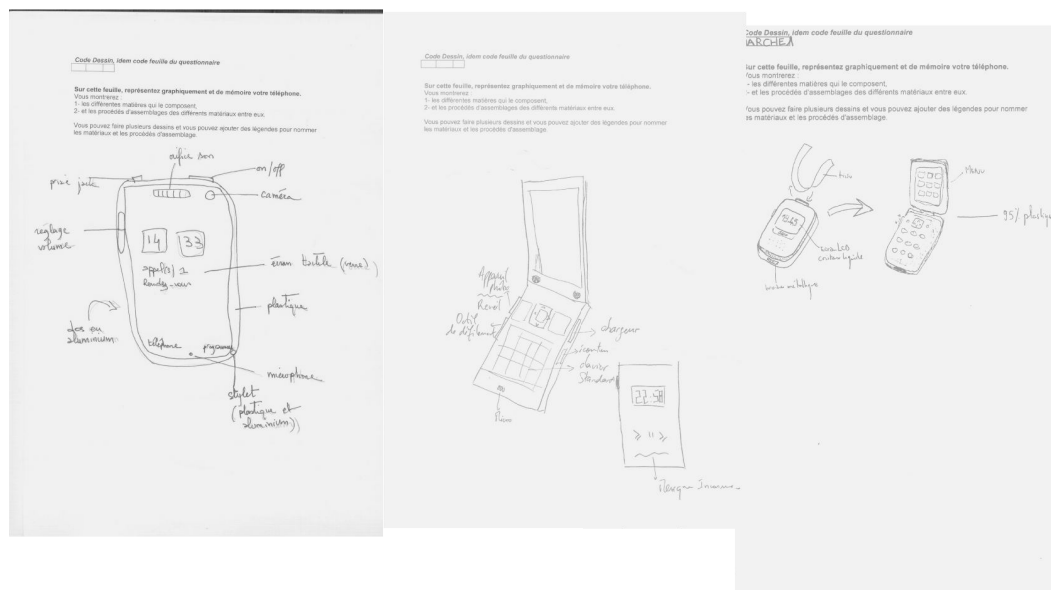


Figure 109 : niveau moyen pour l'échantillon français. ©Belkhamza, 2009.

Les emplacements de la marque et du nom du modèle du téléphone ne sont que très rarement cités. Citons la seule mention à ce sujet : « J'ai fait une erreur sur l'orthographe de la marque. » La marque du téléphone semble peu influencer sur l'objet lui-même.

Comme nous l'avons vu plus haut, il était demandé de faire figurer les matériaux qui composent le téléphone et les procédés d'assemblage de ceux-ci. Malheureusement, la question a souvent été trop rapidement traitée. Le terme générique de plastique a été repris pour désigner la quasi-totalité du téléphone. Nous pouvons aussi relever des erreurs, les interrogés confondent fréquemment plastique métallisé ou chromé et métal, ou encore, verre et plastique. Il y a donc une méconnaissance flagrante des matériaux constitutifs de l'objet. L'emploi du terme générique « plexiglas » pour désigner le plastique transparent de l'écran va aussi dans ce sens.

D'autre part, certaines fonctions de l'objet parfois intrinsèquement liées aux matériaux, et qui devraient donc indiquer la nature de ceux-ci, sont également négligées. Ce point est flagrant pour les écrans tactiles des smartphones (iPhone et iPhone like) obligatoirement composés de verre : ceux-ci ne sont que très rarement mentionnés (moins de 20% des cas). Le cas inverse peut aussi se produire, l'écran en plastique peut être pris pour un écran en verre. Dans les deux cas, il y a confusion et méconnaissance.

La texture de la coque est rarement détaillée, il s'agit de « plastique ». Cette matière générique peut donc tout aussi bien désigner un matériau laqué, poli, mat, toucher « peau de pêche », texturé (veiné, grainé, motif cuir) ou encore filigrané. La texture du clavier est elle aussi négligée. Selon les modèles, les touches seront en plastique rigides ou souples, lisses ou douces, plus ou moins opaques, voire même en métal dans certains cas. La texture de l'objet clavier apparaît donc peu importante pour les interrogés, autre symptôme de l'intégration inconsciente du téléphone.

La représentation de l'assemblage des matériaux qui composent la coque, bien que demandée dans la consigne, figure rarement sur les dessins. Le téléphone est donc compris dans le système de l'utilisateur comme un objet fini et hermétique. Les rainures, crans et touches d'assemblage ou d'ouverture pour accéder à la batterie sont peu représentés sur les dessins, et encore moins souvent légendés. Seule la surface de l'objet est prise en compte, pas son assemblage, et encore moins sa constitution.

En revanche, le mécanisme d'ouverture du téléphone dans le cas d'un téléphone à clapet ou à cran est bien représenté. Le mécanisme est détaillé et le téléphone est représenté ouvert et fermé dans la plupart des cas.

7.3.6.2.2.3 ECHANTILLON DU NIVEAU DE REPRÉSENTATION EXPERT (DANS LES DESSINS DE COMMUNICATION) OU SUPER-ORDONNÉ

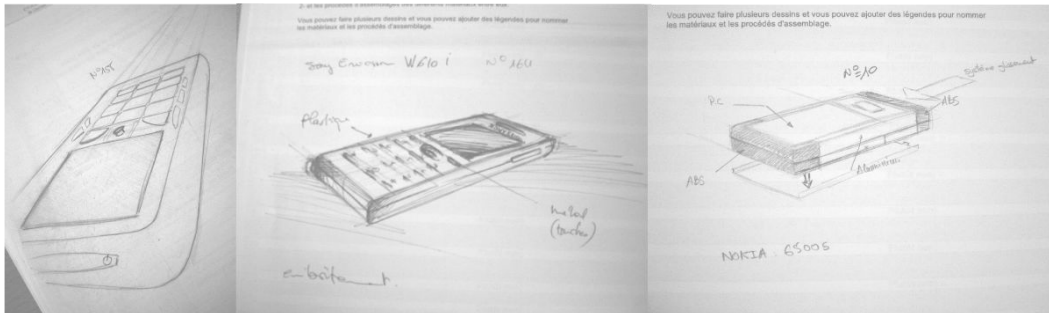


Figure 110 : niveau expert pour l'échantillon tunisien. ©Belkhamza, 2009.

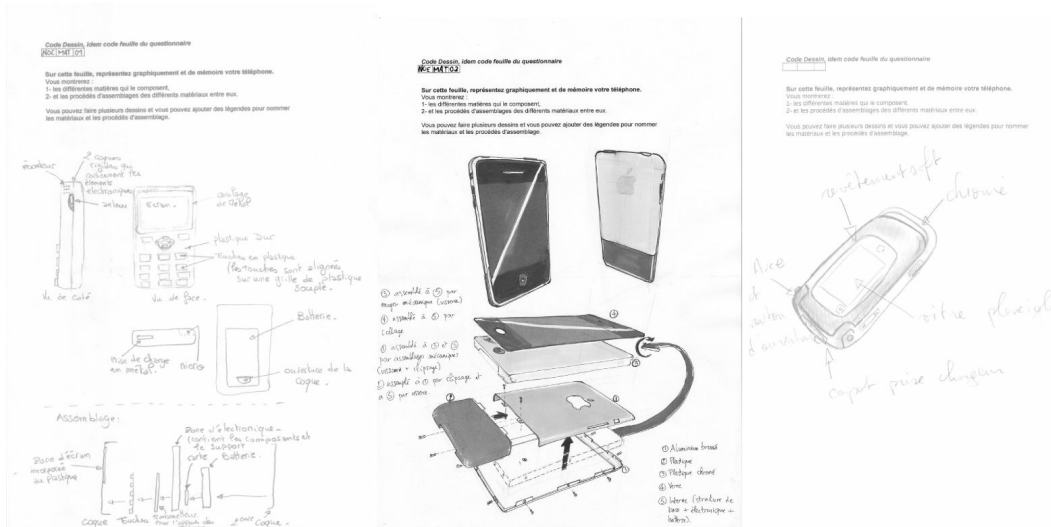


Figure 111 : niveau expert pour l'échantillon français. ©Belkhamza, 2009.

En ce qui concerne les dessins considérés comme des dessins de professionnels, l'échantillon représente 10% de la totalité des dessins présentés par les répondants. La majorité des dessins sont plutôt de l'ordre de la représentation de base.

Dans cette catégorie, un soin particulier est donné à la fois aux composantes externes et internes du téléphone. Les répondants ont été capables de reproduire l'interface du téléphone dans ses deux versants, de décomposer en différentes pièces (avec des

perspectives éclatées), mais aussi de détailler les méthodes d'assemblage et la composition de ses matériaux avec un degré de précision certain.

Nous avons donc été curieuse de connaître les profils qui ont réussi à produire ce genre de réponses graphiques dénotant à la fois d'une mémoire procédurale (usages) parfaite, mais aussi d'une mémoire sensitive performante. Les détails d'usages tels que les connecteurs, les lieux de contact (prises, etc.), les accessoires, sont précisés dans tous les dessins de ce niveau.

L'auteur du dessin (figure 111) est une Française, designer de 27 ans. Ce qui peut expliquer en partie l'expertise dans la représentation des composantes du téléphone. Ces réponses déclaratives concernant la composition des matériaux du téléphone sont très détaillées à savoir : « aluminium brossé, plastique chromé, plastique noir et verre. » Ces réponses correspondent une à une aux notes concernant les matériaux dans le schéma. Ce qui démontre une correspondance entre sa mémoire procédurale (vue à travers le dessin) et sa mémoire sémantique (confirmée à travers les questions). Sa perception de son téléphone est plutôt positive concernant la taille, les couleurs, les matières et les composantes du téléphone. Cette personne se montre également sensible aux fonctions de son téléphone. En comparant son dessin avec le *pack shot* (figure 112), nous remarquons une concordance assez frappante, ce qui conforte l'idée de l'expertise du design.



Figure 112 : *Pack shot* du téléphone de la designer de 27 ans-téléphone Iphone. ©Belkhamsa, 2009.

Analysons maintenant le second cas retenu, pour sa correspondance aux critères du niveau **super-ordonné (Darras, 1998)**. L'auteur de ce dessin (dessin situé totalement à droite de la planche de l'échantillon français) montre une certaine habileté, ainsi

qu'une mémorisation des composantes du téléphone assez impressionnante. Le profil du répondant est intéressant pour nous, car il s'agit d'un concepteur artisan coutelier, mais non d'un designer. Il a été bercé dans la conception des objets, ce qui lui donne un certain avantage. Il possède son téléphone depuis 36 mois.

En ce qui concerne la composition du téléphone, nous remarquons que sa réponse reflète son expertise en matériaux. Le répondant cite des matériaux en spécifiant notamment leur texture/surface (« chromé », « revêtement soft »). Ces réponses correspondent en tout point aux réponses déclaratives. Les détails d'assemblage ainsi que les détails des points d'usage sont mentionnés avec précision dans le dessin. Ce qui montre une connaissance aveugle du téléphone de la part du répondant.



Figure 113 : *Pack shot* du téléphone de la designer de 23 ans-téléphone Nokia. ©Belkhamza, 2009.

Une petite comparaison du *pack shot* avec le dessin montre aussi un faible écart (oubli) de la part du répondant. Seul le détail du nom de la marque a été omis. En effet à la question 45 (En quelques lignes, décrivez les sensations que vous éprouvez en redécouvrant votre téléphone ; puis, en le comparant avec votre dessin, citez toutes les parties que vous avez oubliées de représenter), l'interviewé répond : « J'ai oublié le nom du fabricant, le passant pour le lacet et la prise pour le chargeur. » *In fine*, le répondant estime avoir bien répondu au questionnaire.

Au final, et grâce à cette catégorisation des dessins, nous avons réussi à distinguer trois niveaux de représentation reliés à trois niveaux de compétence. Les schémas dits de niveau de base ont été les plus abondants dans la majorité des dessins que nous avons eu l'occasion de voir. Ce qui laisse supposer que le dessin de base est un dessin de communication pour la majorité des répondants. Nous avons aussi remarqué que

les compétences des répondants varient selon qu'ils sont proches du milieu des conceptions des objets ou non.

Le manque de précisions dans les dessins, quant aux matériaux et à l'assemblage, montre que les répondants accordent peu d'importance à ces détails. Nous pouvons supposer que l'habitude d'usage gomme le regard méticuleux que l'on peut porter sur l'objet dans sa globalité, lors de l'achat, et ce, au profit d'un regard plus axé sur les composantes de base du téléphone telles que l'écran et le clavier.

Intéressons-nous maintenant aux différentes méthodes (Q. 20 à 25) auxquelles les enquêtés ont eu recours pour se souvenir mentalement de leur téléphone au moment du dessin.

7.3.6.2.3 Les différentes méthodes pour se rappeler mentalement son téléphone : Connaissances procédurales, Sémiotique pragmatique et Objet signe action.

Lorsque l'on demande aux enquêtés s'ils ont dû, pour répondre à l'ensemble du questionnaire, visualiser mentalement leur téléphone portable (Q. 20), 83% des interrogés tunisiens (soit 139) et 84% des interrogés français (soit 127) répondent oui. Cependant si, à la suite de cette réponse, on leur demande alors comment ils ont mentalement dû procéder pour répondre à la question 21⁹³¹, l'incertitude et le doute se perçoivent à travers leurs réponses, le plus souvent abstraites, comme si la chose s'était faite pour eux de manière intuitive, ou du moins non pleinement consciente. Ainsi, ils répondent : « en le visualisant mentalement » (35 fois pour les Français et 13 fois pour les tunisiens) ; « par la mémoire » (24 fois pour les Français et 28 fois pour les Tunisiens) ; « en se l'imaginant » (32 fois pour les Français et 28 fois pour les Tunisiens) ; « en pensant au téléphone » (5 fois pour les Français et 2 fois pour les Tunisiens) ; « en s'en rappelant » (2 fois pour les Français et 3 fois pour les Tunisiens) ; « en se le représentant mentalement » (35 fois pour les Français et 13 fois pour les Tunisiens) ; « en réfléchissant » (2 fois pour les Français et 3 fois pour les Tunisiens). Par ailleurs, le nombre de non-réponses s'élève à 35 pour les Tunisiens et 1 pour les Français (auquel on peut ajouter un « je ne sais pas » et un « rien »). Notons cependant quelques réponses plus précises appelant à une mise en situation (14 fois pour les Français et 3 fois pour les Tunisiens), à une contextualisation (dans

⁹³¹Question 21 : En l'absence de votre téléphone comment avez-vous mentalement procédé pour répondre à ces questions ?

le noir, dans la main, sur le bureau, au moment de l'achat) (3 fois pour les Français), ou encore au souvenir tactile (3 fois pour les Français).

Questions 20 à 25		Tunisie	% Tunisie	France	% France
20	Pour répondre à l'ensemble du questionnaire, avez-vous dû visualiser mentalement votre téléphone ? Plutôt oui	139	83%	127	84%
20b	Plutôt non	24	14%	14	9%
22	Avez-vous eu l'impression de « manipuler » ? mentalement votre téléphone ? Plutôt oui	124	74%	72	47%
22b	Plutôt non	41	25%	64	42%
23	Dans ce cas, avez-vous eu l'impression d'élaborer des séquences ou un scénario ? Plutôt oui	83	50%	33	22%
23b	Plutôt non	80	48%	87	57%
24	Avez-vous eu besoin de faire des actions avec vos mains ou des manipulations (à vide) ? Plutôt oui	73	44%	17	11%
24b	Plutôt non	93	56%	106	70%
25	Avez-vous dû bouger physiquement dans l'espace pour faire remonter vos souvenirs ? Plutôt oui	59	35%	11	7%
25b	Plutôt non	109	65%	111	73%

Figure 114 : question 20 à 25. ©Belkhamza, 2009.

Dans la suite du questionnaire, les questions 22, 23, 24 et 25 réinterrogent les répondants à propos de leurs souvenirs en proposant des réponses fermées (oui ou non). A la question de la « visualisation mentale » (Q. 22), la réponse est positive à 74% côté tunisien et 47% côté français (donc respectivement 124 fois et 72 fois). A la question 23 relative à « l'élaboration d'un scénario », la réponse est positive à 50% et 22% (83 fois pour les Tunisiens et 33 fois pour les Français). A *contrario*, les réponses à la question ouverte 21, n'ont, en aucun cas et dans aucun des échantillons, évoqué l'argument du scénario. En ce qui concerne la nécessité de manipuler (virtuellement) le téléphone lors de la convocation des souvenirs (Q. 24), les réponses sont aussi positives à 44% pour les Tunisiens et négative à 70% pour les Français. Cet écart semble intéressant, car il montre deux modalités différentes de convocation de la mémoire. Enfin, à la question 25 (avez-vous bougé physiquement dans l'espace, pour faire remonter vos souvenirs ?), l'échantillon tunisien et l'échantillon français ont répondu négativement à hauteur respectivement de 65% et de 73%. Sans chercher nullement à remettre en cause ces déclarations, il semble clair, par comparaison avec

la question ouverte 21, que les enquêtés parviennent difficilement à intérioriser les façons dont survient le souvenir et les formes de celui-ci : on réfléchit mais on ne pense pas à la façon dont on réfléchit.

7.3.6.2.3.1 L'AUTO-ÉVALUATION

Cette Auto-évaluation est une expérience qu'un utilisateur n'a pas l'habitude de vivre. Prendre conscience de la représentation qu'un utilisateur a de son objet n'est pas une expérience que l'on fait au quotidien. On demande ainsi à ces répondants de se mettre dans une position « méta » ou encore une position où ils se voient dans l'action et se rendent compte de leurs habitudes.

A la suite du questionnaire, les répondants ont été invités à reprendre en main leur téléphone. Leur attention a été attirée sur l'écart entre l'expérience directe de « redécouverte » et les représentations mentales et graphiques qui ont été mobilisées pour répondre à la question 45 (En quelques lignes, décrivez les sensations que vous éprouvez en redécouvrant votre téléphone, puis, En le comparant avec votre dessin, citez toutes les parties que vous avez oublié de représenter). En effet, à la fin du questionnaire l'on demande aux répondants de regarder/d'observer leur téléphone (après leur avoir caché) et de comparer la réalité de cet objet avec l'idée qu'ils s'en faisaient (pendant que cet objet n'était pas sous leurs yeux). Ce processus d'auto-évaluation a été mis en valeur par leurs diverses réponses aux questions. Ces réponses réunies constituent la représentation que le répondant a de son téléphone.

Parmi les réponses obtenues, nous avons constaté une foule d'oublis de détails divers tels que touches, baffles, sorties etc. la réponse la plus fréquente pour les deux échantillons (64 fois pour les Tunisiens et 81 fois pour les Français), suivi d'un constat que le dessin ne ressemble d'aucune manière au téléphone à hauteur de 12 fois pour les Tunisiens et de 33 fois pour les Français. Très peu de personnes considèrent que le dessin ressemble au téléphone (2 répondants pour les deux échantillons). Le manque de détails est la réponse la plus récurrente dans les deux échantillons (7 fois pour les Tunisiens, 14 fois pour les Français).

Items repérés dans les réponses à la question 45	Tunisiens	Français
NR (pas de réponse, je ne sais pas)	24	1
rien	10	9
oubli (touches, baffles, sorties, etc.)	64	81
Choqué	2	0

aucune comparaison	12	33
lui ressemble, connaît son téléphone	2	2
pas de sensation	12	4
dégoût/déçu	3	0
manque de détails	7	14
différents	7	3
heureux, joie, amour	7	1
vide	15	2
J'ai dessiné un autre téléphone	2	2

Figure 115 : question 45. ©Belkhamsa, 2009.

La question 45 est une confrontation de la mémoire verbale et de la réponse graphique avec le produit. La conscience de l'écart n'est pas suffisante pour incorporer les informations négligées dans le dessin.

Nous avons décidé de compléter les résultats de la question 45 avec ceux de la question 46. Les réponses démontrent une auto-évaluation des répondants de leur niveau de connaissances de leur téléphone.

La majorité des Tunisiens estiment avoir une connaissance moyenne de leur téléphone (31% des répondants) et les répondants français estiment avoir une bonne connaissance (à hauteur de 37% des répondants). Seuls 5% des répondants tunisiens et 13% des répondants français pensent que leur connaissance du téléphone est très bonne ; de même, seuls 2% des Tunisiens et 1% des Français pensent avoir une connaissance médiocre de leur téléphone.

	Tunisie		France	
	fréquence absolue	fréquence relative en %	fréquence absolue	fréquence relative en %
Après avoir répondu à ce questionnaire et revu votre téléphone pensez-vous que la connaissance de votre téléphone soit :				
Très bonne ?	9	5%	20	13%
Bonne ?	32	19%	56	37%
Moyenne ?	51	31%	48	32%
Médiocre ?	8	5%	18	12%
Mauvaise ?	9	5%	4	3%
Très mauvaise ?	4	2%	2	1%

Figure 116 : question 46 du questionnaire (répondants : Tunisiens, N=167 ; Français, N=152).
©Belkhamsa, 2009.

L'auto-évaluation des questions 45 et 46 montre une certaine conscience de l'écart entre ce qui est dessiné du téléphone et le téléphone lui-même. Cette conscience ne veut pas dire que dans un prochain dessin les répondants feraient plus attention à ce qu'ils dessineraient, mais nous faisons l'hypothèse que les répondants ne retiendraient que peu de détails à propos de leur téléphone. Une conscience et une connaissance pointues de ce téléphone ne sont pas possibles, car nous supposons que l'image mentale du téléphone se constitue lors de son usage, et non lors de son observation. Cette « image mentale d'usage » est loin de ressembler au téléphone (à l'objet), mais nous pensons qu'elle est une composition des diverses parties les plus utilisées par chacun des répondants. Et que cet assemblage des diverses parties ne ressemble pas forcément au téléphone que les répondants possèdent.

7.3.6.2.3.2 SYNTHÈSE : LES OBJETS IMMÉDIATS DANS LE
PROCESSUS DE RECONNAISSANCE DES OBJETS :
MATÉRIAUX ET AUTRES PROPRIÉTÉS SENSIBLES
DU TÉLÉPHONE

7.3.6.2.3.2.1 RÉPONSES DÉCLARATIVES VERSUS RÉPONSES
GRAPHIQUES : MÉMOIRE IMPLICITE ET MÉMOIRE EXPLICITE

Rapprochons maintenant les informations apportées par la partie graphique de celles des réponses déclaratives. 65% des Tunisiens et 83% des répondants français affirment être sensibles à la matière des objets et respectivement 54% et 48% affirment être sensibles aux procédés de fabrication des objets.

Ces déclarations sont à l'opposé des dessins que nous avons eu l'occasion d'analyser. Dans ces derniers, nous avons eu très peu d'intérêt pour les matériaux, et encore moins pour les procédés. En ce qui concerne les qualités tactiles, 74% des Tunisiens et 86% des Français ont déclaré être sensibles à ces qualités. Alors que lors de la représentation graphique très peu de dessins ont laissé une trace visible traitant de la qualité tactile. Les mêmes résultats sont aussi observables pour la texture et la finition. En général, les interrogés déclarent accorder une importance à l'esthétique de l'objet mais celle-ci est peu visible sur le dessin, car ce dernier reste sommaire dans la plupart des cas (traits imprécis, échelle peu respectée), sauf celui des smartphones, peut-être du fait du moins grand nombre de détails de ceux-ci. L'ergonomie plébiscitée dans l'enquête n'est pas visible graphiquement, de même que l'aspect tactile du téléphone. Le terme générique « plastique » désigne tous les matériaux de

l'objet, presque sans distinction et sans différence entre les sexes, bien qu'ils déclarent s'y intéresser égal.

Questions 28 à 33		Tunisie	%	France	%
28	En général, êtes-vous sensible à la matière des objets ? Plutôt oui	108	65%	126	83%
28 b	Plutôt non	59	35%	19	13%
29	En général, êtes-vous sensible aux procédés de fabrication de vos objets ? Plutôt oui	91	54%	73	48%
29 b	Plutôt non	74	44%	64	42%
30	En général, êtes-vous sensible à leurs qualités tactiles ? Plutôt oui	124	74%	130	86%
30 b	Plutôt non	42	25%	15	10%
31	En général, êtes-vous sensible aux textures ? Plutôt oui	129	77%	133	88%
31 b	Plutôt non	36	22%	13	9%
32	En général, êtes-vous sensible à la qualité des finitions ? Plutôt oui	146	87%	124	82%
32 b	Plutôt non	21	13%	20	13%
33	En général, êtes-vous sensible à l'impact social des matériaux qui composent les objets ? Plutôt oui	95	57%	70	46%
33 b	Plutôt non	70	42%	66	43%

Figure 117 : réponses aux questions 28 à 33. ©Belkhamza, 2009.

Ces résultats rejoignent ceux de H. Beaunieux (2007) qui déclare à l'occasion d'un test nommé « tour de Toronto » réalisé dans son laboratoire que « la mémoire procédurale ne fonctionne de manière autonome que lorsqu'une procédure est totalement automatisée »⁹³². Une habitude est donc essentiellement décomposable en deux éléments. Un élément explorable à partir des réponses déclaratives et un autre non accessible et non verbalisable car encodé dans la mémoire procédurale.

⁹³² Beaunieux, H. (2009). Comment se forment nos habitudes. *La recherche*. N° 432. P52.

7.3.6.2.3.2 IMPRÉCISION DU TRAITEMENT GRAPHIQUE ET MÉCONNAISSANCE GLOBALE DE L'OBJET DYNAMIQUE

Nous pouvons en revanche remarquer une corrélation entre l'inadéquation des termes descriptifs globaux (matériaux et fonctions) et l'imprécision du traitement graphique. Les interrogés ont en tête un objet immédiat qui ne se rapporte pas forcément à l'objet dynamique⁹³³. Le premier est une représentation du téléphone tel que le répondant se le représente. Cette représentation est éloignée de l'objet (téléphone tel qu'il est dans la réalité). Nous l'avons vu plus haut, les touches sont la partie qui souffre le plus de ce décalage : déplacées ou mal comptabilisées, elles sont finalement peu intégrées en tant que telles par les utilisateurs.

Globalement, plus l'interrogé possède son téléphone depuis longtemps, moins il est capable de représenter graphiquement l'objet dynamique. L'objet immédiat finit par primer sur le dynamique. Ce phénomène explique au moins partiellement le fait que la plupart des interrogés n'ait pas eu à effectuer des mouvements pour se remémorer le fonctionnement de leur téléphone.

Les travaux des neurosciences cognitives apportent un éclairage décisif. Grâce aux techniques d'imagerie cérébrale, on a pu observer que le cerveau gérait différemment les actions quand il était en phase d'apprentissage, ou en phase automatique. Les neuroscientifiques ont observé que ce sont des structures du cortex préfrontal qui sont mobilisées lors de l'apprentissage d'une action, ou d'une chaîne d'actions, et que ces structures se désengagent à mesure que le sujet maîtrise son action. Quand l'apprentissage est achevé, le cortex préfrontal n'est plus activé et « le relais est pris par des structures sous-corticales, dans ce que l'on peut appeler une mémoire motrice du mouvement » (Alain Berthoz, 2008 : 56)⁹³⁴.

Lors de la phase d'apprentissage de ces actions, l'apprenant peut avoir recours à des représentations internes telles que des scripts ou des images mentales, mais il peut aussi recourir à des représentations externes disponibles ou stockées dans son environnement, telles que le guidage d'un expert ou son imitation, un mode d'emploi, des tutoriaux, etc.

En revanche, quand ses actions sont automatiques et qu'il fait corps avec le monde, non seulement il n'a plus besoin de ces représentations mais elles peuvent

⁹³³ « Plus précisément, Peirce distingue l'objet dynamique : l'objet tel qu'il est dans la réalité, et l'objet immédiat : l'objet tel que le signe le représente. » Everaert-Desmedt, N. (2011). La sémiotique de Peirce. In, L. Hébert (dir.). *Signo* [en ligne]. Rimouski (Québec). Source : <http://www.signosemio.com/peirce/semiotique.asp>.

⁹³⁴ Berthoz, A. (2008). Au commencement était l'action... *Op. Cit.* P. 55-56.

devenir gênantes⁹³⁵. Car il y a une sorte d'intégration de l'interface clavier, mais aussi de l'interface numérique. Le scénario mental d'utilisation est donc plus à même de faire fonctionner la mémoire de l'interrogé lorsqu'on le questionne sur le fonctionnement du téléphone. Dans un même ordre d'idées, le peu d'importance accordé aux matériaux provient probablement de cette primauté de la fonction sur l'objet lui-même.

Nous nous devons de nuancer le cas des smartphones à écran tactile : l'écran prime sur le reste de l'objet (matériau et fonctions). L'utilisateur le reconnaît comme un bel objet dans son ensemble (« il est beau, rien à dire », déclare le possesseur d'un iPhone), mais distingue peu le côté matériel et ses détails de fabrication. Cela nous amène à considérer finalement le design. Nous l'avons dit plus haut, les téléphones portables sont des objets pensés jusque dans leurs moindres détails, tant du point de vue de l'interface numérique que de l'interface tactile. Ce sont donc des objets de design par excellence. Preuve ultime de l'efficacité des concepteurs, l'utilisateur parvient à oublier l'objet qu'il a entre les mains pour l'intégrer « naturellement » à son système. Précisons tout de même que cette habitude « naturelle » ne concerne pas la population dans son ensemble, mais bien une frange relativement technophile et plutôt jeune (moins de 25 ans).

Pour la majorité des interrogés, le téléphone reste avant tout un outil de communication. Si le désir de posséder et d'utiliser un objet esthétique et agréable existe, il ne parvient finalement pas à dominer la dimension utile de l'objet. Le téléphone portable demeure en premier lieu un terminal de communication plutôt ergonomique, et intégré au quotidien d'une majorité de la population.

Il s'agit d'un objet couramment utilisé, mais globalement mal connu en tant qu'objet dynamique. Les utilisateurs ont une idée de leur téléphone portable et en font un objet immédiat finalement peu pensé comme un objet matériel. La corrélation objet/fonction est rarement opérée au profit d'une intégration de son fonctionnement assez surprenante.

Ainsi, même si la majorité des interrogés déclare se soucier des matériaux dans leur vie en général, cette attention semble reléguée au second plan lorsqu'il s'agit d'un objet technologique. Un paradoxe fondamental autour de l'objet téléphone portable existe donc. À la fois commun et mal connu, il concentre toujours plus de

⁹³⁵ Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). Faire corps avec le monde.*Op.Cit.* P. 125-145.

technologies en un seul et même objet. Si l'interface externe semble atteindre ses limites avec les quatre familles de téléphone aujourd'hui en service (à savoir clavier nu, caché par un clapet, ou par un système de coulisse, ou encore clavier intégré à l'écran tactile), les innovations à venir vont se situer principalement autour de l'interface numérique, et c'est elle qui va alors conditionner la forme de l'objet. Pour preuve, la taille croissante des écrans qui se développe en opposition à la tendance précédente de miniaturisation galopante. Même si dans un second temps, il est probable que les téléphones portables (si l'on peut encore les appeler ainsi) subiront une sorte de dématérialisation pour s'intégrer encore plus à nos mouvements (voir le développement actuel de la *Wearable technology*⁹³⁶)

Encore quasiment inutilisé il y a vingt ans, le téléphone portable a donc su se tailler une place de choix dans nos habitudes quotidiennes, et il est aujourd'hui peu probable que le phénomène s'inverse même si des problèmes sanitaires afférents semblent y être liés.

7.3.7 Apports de cette étude à la modélisation : La construction du modèle de la sémiologie dans l'action

Dans la précédente enquête Ovni, nous étions partie du postulat que face à un objet deux comportements semblent possibles. Un comportement dit en phase de non habitude, et un autre dit en phase d'habitude. Dans la phase de non habitude, nous avons vu que les sondés sont essentiellement en phase de recherche d'habitudes.

Dans la phase d'habitude, les sondés ne sont pas conscients de leurs gestes et semblent avoir du mal à les commenter. Nous avons donc choisi d'étudier la phase d'habitude et particulièrement la construction des automatismes. Les résultats ont aboutis à ceci :

Dans la première partie du questionnaire, nous avons compris que l'habitude est une chaîne d'actions qui se déclenche grâce à un processus de reconnaissance de certaines propriétés de l'objet. Ce processus s'appuie sur des mécanismes de mémorisation de l'expérience avec ces propriétés.

Nous avons aussi repéré que les habitudes interprétatives avaient une forme collective et sont généralement stabilisées dans une population donnée.

⁹³⁶Source : <https://www.wearable-technologies.com/>

Dans la seconde partie, nous avons essayé d'explorer ce processus mémorisation de l'expérience passé. Et nous avons compris que deux formes de mémoires étaient activées lors de la constitution des automatismes (connaissances établies à partir des expériences passés).

7.3.7.1 Les automatismes

Grâce à cette nouvelle enquête, nous avons compris que l'utilisation prolongée d'un objet, dans notre cas le téléphone, a montré l'instauration d'une certaine économie cognitive du cerveau. La répétition de certains gestes implique leur transformation en des automatismes. Nous avons réussi à montrer que la plupart des répondants ont pratiqué les différentes fonctions de ce dernier pour une durée suffisante pour qu'une certaine habitude vienne s'installer en eux. Cette habitude ou prédisposition à agir représente un certain nombre d'automatismes. Nous avons aussi montré que lors de la convocation de leurs souvenirs du téléphone, que « le passé se survit sous deux formes distinctes : dans les mécanismes moteurs et dans les souvenirs indépendants. ».

A ce propos, Beaunieux (2007), en 1980, Neal Cohen et Lary Squire, de l'université de Californie ont opéré une distinction entre la mémoire déclarative - mémoire du « savoir-quoi » - et la mémoire procédurale – mémoire du « savoir comment ». La mémoire déclarative permet la récupération consciente des événements. Elle est essentiellement composé de : mémoire épisodique et des faits et de mémoires sémantiques. Quant à la mémoire procédurale correspond, quant à elle, à la mémoire de nos savoir-faire, expressions des procédures cognitives et motrices encodées en mémoire, non accessibles à la conscience et difficilement verbalisables.

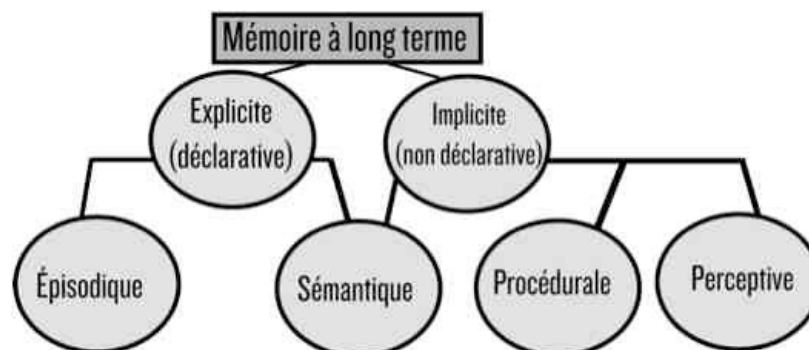


Figure 118 : mémoires explicite (déclarative) et implicite (non déclarative). ©Beaunieux, 2009⁹³⁷.

⁹³⁷ Beaunieux, H. (2009). Comment se forment nos habitudes...*Op. Cit.* P. 52.

Lorsqu'un processus exécutif est répété un grand nombre de fois, il est enregistré dans la mémoire procédurale sous forme d'un programme exécutif, et devient à la fois automatique et cognitivement inconscient. L'exemple le plus pratiqué est sans doute celui de la conduite automobile, mais c'est aussi le cas quand on parvient à taper un message sans penser aux touches à activer.

Le programme exécutif connaît plusieurs niveaux. Ainsi, on peut dactylographier rapidement en contrôlant alternativement le clavier et l'écran, ou abandonner le contrôle du clavier pour suivre le résultat des actions à l'écran. Mais pour ce faire, il faut d'abord automatiser le processus de frappe puis procéder à une sorte de *shuntage*⁹³⁸ de la fonction de contrôle visuel et faire confiance à la mémoire procédurale. Au début de l'activation du processus automatique, le processus exécutif doit en quelque sorte être forcé à abandonner le contrôle. Toutes les personnes qui ont utilisé un clavier ont connu cette hésitation et ressenti le balancement entre deux façons de gérer l'information.

« Le fait de connaître une action par le corps »⁹³⁹, selon l'expression de Bourdieu, dispense de la médiation d'une représentation. Celle-ci devient même gênante quand elle resurgit au milieu d'une action automatisée. Il faut en quelque sorte apprendre à agir sans y penser. Ce qui ne veut pas dire que l'agent ne pense plus, simplement sa pensée n'est plus représentationnelle mais psychomotrice. Les études des neurosciences et de psychologies cognitives permettent de vérifier ce phénomène.

Dans un article intitulé Comment se forment nos habitudes, publié dans un numéro spécial (432) de *La Recherche* consacré à la mémoire, Hélène Beaunieux reprend une étude publiée par son laboratoire en 2007. Cette étude montre que « l'apprentissage d'une procédure se déroule en trois étapes distinctes : une étape cognitive, une étape associative et une étape qualifiée d'autonome. Lors de la première étape, le sujet découvre ce qu'il doit apprendre : il tâtonne et commet de nombreuses erreurs. Puis il passe à l'étape associative, phase transitoire au cours de laquelle, il commence à contrôler la tâche à effectuer, sans pour autant l'avoir automatisée. Enfin, pendant la troisième étape, les gestes sont automatiques et atteignent un niveau d'efficacité maximale. [...] Cette dynamique est liée à une

⁹³⁸ « Le shuntage des files de rails permet de prendre l'information de présence d'un train sur une portion de voie. Cette fonction est très sécuritaire, car cette information sert à espacer correctement les trains ou à les arrêter devant des points singuliers (aiguillage par exemple). » Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Shuntage>

⁹³⁹ Bourdieu, P. (1996). *Raisons pratiques*. Paris : Seuil. 245 p.

réalité cérébrale »⁹⁴⁰. Grâce à des études de tomographie par émission de positrons, pendant l'exécution de tâche d'apprentissage, des chercheurs français ont démontré qu'à chacune de ces trois étapes correspondait l'implication d'aires cérébrales spécifiques.

Selon Hubert et al.(2007) : « *Contrasted with a reference (motor) task, the cognitive phase activated the prefrontal cortex, cerebellum, and parietal regions, all of which became less active as learning progressed. The associative phase was characterized by the activation of the occipital regions, right thalamus, and caudate nucleus. During the autonomous phase, new regions were involved, including the left thalamus and an anterior part of the cerebellum. These results, by employing a direct comparison between phases, provide the first evidence of the involvement and the time course of activation of different regions in each learning phase, in accordance with current models of cognitive procedural learning. The involvement of a fronto-parietal network suggests the use of strategies in problem solving during the cognitive phase. The involvement of the occipital regions during the associative and autonomous phase suggests the intervention of mental imagery. Lastly, the activation of the cerebellum during the autonomous phase is consistent with the fact that performance in this phase is determined by psychomotor abilities.* »⁹⁴¹. Ce sont donc différentes zones du cerveau qui gèrent la pensée en phase d'automatisation.

« Ce basculement vers les régions postérieures [du cerveau], le cervelet, les ganglions de base et le thalamus [...] expliqueraient pourquoi nos automatismes sont si difficiles à verbaliser. [...] L'information la plus accessible ne se trouve plus là où nous la cherchons [la mémoire épisodique], elle est stockée dans une zone du cerveau qui ne permet pas cette verbalisation. Heureusement, avec un effort de concentration faisant appel à nos lobes frontaux, nous pourrons tout de même mettre des mots sur les gestes que nous maîtrisons parfaitement, et avoir accès à notre code [de carte de crédit] caché dans un recoin de notre mémoire épisodique. » (Beaunieux, 2009 : 53)

Nous avons donc fini par comprendre que le sujet en phase d'action « pense » différemment pour continuer d'agir, et cette économie procédurale lui permet de dédier une plus grande part de son activité à d'autres choses : à la production du

⁹⁴⁰ Beaunieux, H. (2009). Comment se forment nos habitudes...*Op.Cit.* P. 52.

⁹⁴¹ Hubert, V. et al. (2007). The dynamic network subserving the three phases of cognitive procedural learning. *Human brain mapping*, 28, 1415.

message par exemple. Dans la sémiotique peircienne, la suppression des phases de la pensée représentationnelle ne constitue pas la fin du processus sémiotique.

7.3.7.2 Le processus sémiotique ou le cycle de l'habitude

Une croyance et ses habitudes sont donc mobilisées lors d'un processus sémiotique. Pour pouvoir utiliser un téléphone portable par exemple, il faut avoir repéré que son interface de manipulation appartient à la famille des claviers et qu'elle ne diffère pas des interfaces des autres combinés téléphoniques à touches. Comme elles, l'interface de notre téléphone portable associe sur une même touche un chiffre et trois ou quatre lettres. Les ordres numériques et alphabétiques sont organisés progressivement de haut en bas et de gauche à droite. (Le « 0 » est à part avec les signes * et #). A peu de choses près, c'est là toute l'information requise pour constituer **la connaissance stable ou croyance** : « clavier alpha-numérique de téléphonie. »

Selon Peirce, **la croyance n'est qu'une formule destinée à servir de guide à l'action**, en conséquence **l'habitude qui en découle** conduit à l'élaboration de ce que nous avons appelé **un programme pragmatique** sous forme **d'une représentation, d'une part, et d'un dispositif exécutif**, d'autre part.

Nous avons appelé programme pragmatique, ce que Peirce décrit comme une formule préparée pour servir de guide à l'action. Par rapport à la croyance qui est générale, le programme pragmatique comprend la maîtrise d'un certain nombre d'informations pratiques. Ainsi, dans le cas du téléphone, il faut savoir que le passage du numérique à l'alphabétique dépend de la fonction activée. Dans la fonction téléphonique, les touches sont numériques, en revanche, dans la fonction SMS les touches sont alphabétiques en mode normal (implicitement avec un appui bref « standard ») et numériques lorsque l'appui est prolongé.

Concentrons-nous un instant sur cette fonction SMS, une fois que l'on a repéré l'organisation des lettres par paquets de trois ou quatre, et que l'on a choisi un mode d'écriture (reconnaissance automatisée de mot ou écriture lettre à lettre) on peut taper un message. **Tout cela relève d'un programme pragmatique**, c'est-à-dire du repérage des composantes et de la représentation des séquences sous forme d'un schéma, d'un script, d'un plan d'action ou d'un algorithme. C'est ce plan d'action ou script que nous avons pu reconstituer grâce à la question (Q22). Nous avons vu que la visualisation mentale est la plus pratiquée, mais que plus généralement comme le

déclare certains répondants : « on réfléchit mais on ne pense pas à la façon dont on réfléchit. »

Il faut **disposer de représentations d'actions** (au moins des rudiments d'un programme), puis maîtriser de nombreux micro-programmes qui ne se manifestent que dans l'action elle-même.

Prenons un exemple : téléphoner avec un portable réclame la construction par observation et **imitation mentale d'un programme d'action** qu'il faut être capable d'exécuter, y compris dans des situations très diverses, publiquement dans la rue, discrètement à table, plus discrètement encore en classe, les bras encombrés au supermarché, etc.

A chaque occasion ou occurrence, le programme exécutif est modulé, adapté, et une large part de l'action est gérée par l'improvisation. Sans son programme exécutif, le programme pragmatique est comme une connaissance théorique qui ne se serait jamais exercée ; mais un programme exécutif qui n'a été exposé qu'à une seule situation n'est pas apte à s'adapter à la diversité des situations de communications téléphoniques, ni aux contextes rencontrés (routine, urgence, insécurité, inconfort, fatigue, etc.). Tel que nous le concevons, le programme pragmatique peut se définir comme une sorte de préparation et de planification plus ou moins rationnelle de moyens destinés à atteindre un objectif, c'est le guide d'action ou la prédisposition à agir dont parle Peirce, alors que le programme exécutif intègre toutes sortes de savoir-faire, mais aussi de bricolages, d'improvisations, d'approximations, de corrections, de *feed-back*, de régulations typiques des actions humaines en phase d'action et d'ajustement. Le programme pragmatique constitue une sorte d'élan initial, d'intention, alors que le programme exécutif est opportuniste et adaptatif. Dans de très nombreux cas, le second ne réalise que partiellement le premier. Il peut en résulter de la frustration, mais c'est le plus souvent une amorce de mutation qui relance la spirale (cycle) du changement d'habitude et de l'adaptation.

Dans les deux cas, le concept de programme utilisé ne renvoie donc pas à un plan rigide, mais à un système de guidage systémique (écologique) capable de se réguler et de se transformer (métamorphoser) en fonction des variations de l'environnement, des contingences imprévisibles, des agences et réponses du système des objets ainsi que de l'imagination créative et adaptative de l'agent humain.

Cet exemple permet de comprendre la distinction que nous opérons dans **la phase d'habitude entre le programme pragmatique et le dispositif exécutif**. Le

premier est l'habitude qui résulte de la prédisposition à agir de la croyance, le second est l'habitude en action, en situation. Il nous faut ici que tels que nous les définissons, les programmes pragmatiques et exécutifs sont tout à fait compatibles avec les avancées des théories de l'action et de la cognition située (*situated cognition*) et de la connaissance distribuée (Hutchins), et des recherches en *Human Machine Interaction* (HMI) telles qu'elles ont été développées à partir des travaux de l'anthropologue des sciences et technologies Lucy Suchman (1987 et 2007).

Le passage d'une phase à une autre n'est pas spontané, il est provoqué par des tensions internes ou externes que nous avons intégrées dans la boucle suivante : CROYANCE / projet d'action / CROYANCE-HABITUDE / action / CROYANCE HABITUDE D'ACTION / validation CROYANCE, etc. (voir figure 119).

A l'issue de notre étude (graphique et déclarative) avec un panel de 357 personnes, nous en arrivons à la conclusion suivante. Le téléphone, comme l'Ovni, ont aidé à déterminer les diverses phases qui constituent le processus sémiotique décrit par Peirce. Deux possibilités s'ouvrent alors :

1- La croyance et l'habitude sollicitées sont viables dans le contexte, dans ce cas, la boucle de l'habitude et de la croyance se referme sur elle-même, se confirme et se renforce pour se constituer en automatismes. C'est le cas le plus fréquent.

2- Une fois qu'un doute s'immisce et tout le bel édifice automatique cède la place à un trouble, et dans le meilleur des cas à un retour de la médiation représentationnelle. L'apaisement du doute devient alors la principale motivation de la pensée. Et c'est ce processus que nous avons mis en valeur dans la précédente enquête Ovni. Dans la précédente enquête, nous avons détaillé les étapes de doute, d'inhibition d'action, de crise et de recherche de solutions. Ils seront ici rappelés seulement dans le schème du cycle.

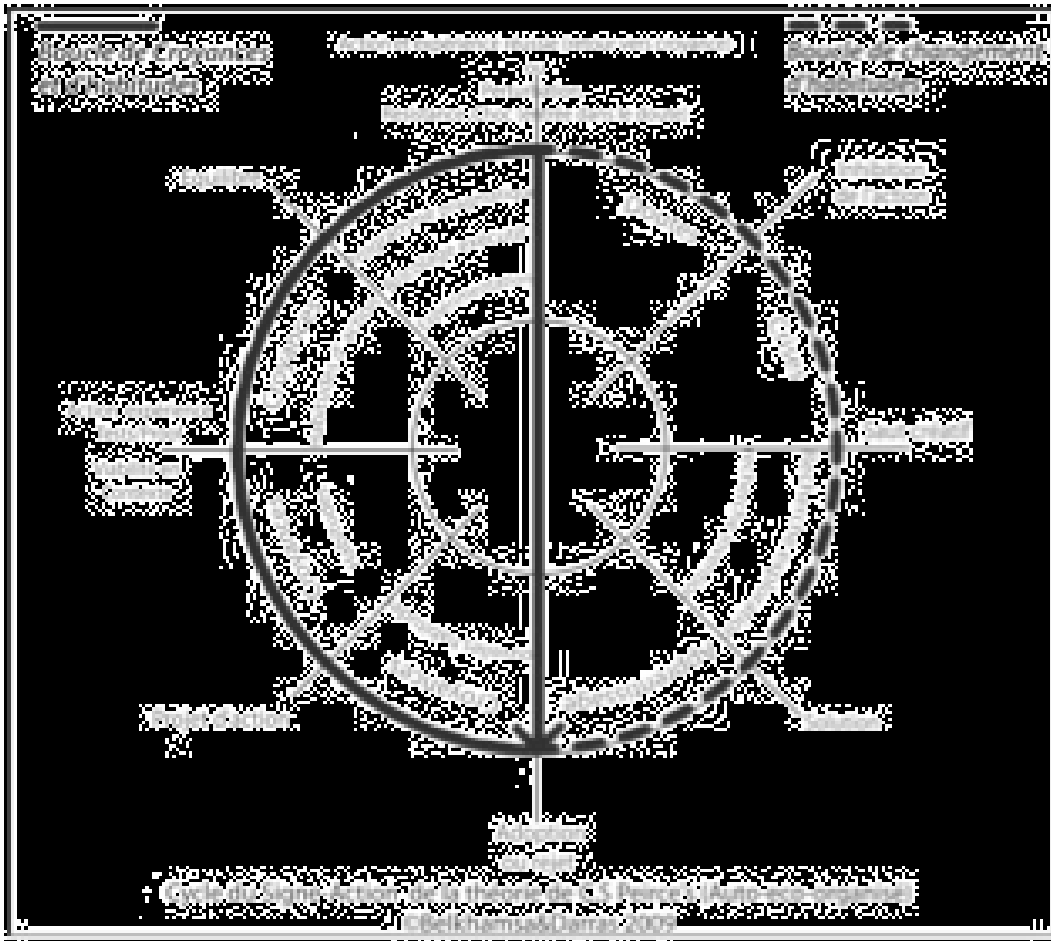


Figure 119 : cycle de pensée et d'action simplifiée. ©Belkhamsa, 2009.

Sur les mêmes principes qu'un métabolisme vivant, la pensée ou l'inférence suit selon Peirce un processus dynamique *ad infinitum*. Dans sa première et seconde sémiotique, il a réussi à la fois à décrire les différentes boucles de régulations mis en œuvre dans l'interprétation-action d'un signe. Ces boucles sont principalement le mouvement interne du signe (Representamen, objet et interprétant), mais aussi le mouvement de stabilisation de l'habitude ou interprétant finale que nous avons réussi à modéliser en Cycle d'habitude et de changement d'habitude. De notre point de vue, ce cycle métabolique d'habitude se rapproche du principe de "dynamique du système" et de son référentiel d'équilibration énoncé par Le Moigne (1997). D'ailleurs, Thom déclare à ce propos que : « la dynamique n'est rien d'autre qu'une théorie du vieillissement » (Thom, 1976)⁹⁴².

⁹⁴² Le Moigne, J. (1977). *La Théorie du Système Général...Op.Cit.* P. 229.

Dans notre cas, ce principe sera la théorie de vieillissement de la pensée, puisque son mouvement ressemble aux principes d'équilibration d'un système dynamique. Ainsi, au même titre qu'un système dynamique, la sémiose (cycle des habitudes et du changements d'habitudes) connaît quatre phases : la phase *Homéostasique* dite de régulation, la phase *d'adaptation du système*, la phase de *transformation* et la phase de *morphogénèse*.

Ainsi, la phase homéostasique correspond à la phase de croyance décrite par Peirce comme la pensée au repos. Il dit alors « belief is a rule for action, {...} it is a stopping-place, {...} it is also a new starting-place for thought. {...} That is why I have permitted myself to call it thought at rest ». (CP 5.397)⁹⁴³.

Pour Le Moigne « Toute stabilité implique aussi des boucles ou rétroaction de régulation »⁹⁴⁴. Ces boucles de rétroaction ou de régulation, se résument dans les phases systémiques d'adaptation et de transformation où le système se dote d'un nouveau programme selon deux processus : le découplage et l'apprentissage innovation (Lemoigne, 1997 : 229).

Nous avons pu voir grâce aux entretiens Ovni, que dès qu'il y a perturbation dans le processus de reconnaissance et d'interprétation d'un objet, ce sont des phases de doutes, d'ennuis (crises) et de recherche de solutions qui se déclenche. Dans la mesure où le répondant trouve la solution de son propre chez alors la croyance est viabilisée, mais dans le cas où les répondants font face à des croyances obstacles alors, une phase d'apprentissage (d'adaptation) d'une nouvelle croyance est enclenché.

Dans l'enquête sur la matérialité du téléphone, nous avons compris que tout apprentissage doit s'appuyer sur un processus de mémorisation (mémoire explicite), avant de devenir une nouvelle habitude. L'automatisation de cette habitude correspond ainsi, à la phase d'adaptation structurelle ou transformation, puisque le répondant a acquis de nouveaux programmes exécutifs d'action.

Peirce précise que l'action de la pensée est l'excitation par irritation du doute, qui s'apaise lorsque la croyance est à nouveau atteinte⁹⁴⁵. Les boucles de régulations sont alors les phases de doutes, de crises, de recherche mais aussi d'apprentissage.

⁹⁴³ Peirce, C-S. (1931-1958). The Collected papers... *Op. Cit.* P. 394

⁹⁴⁴ Le Moigne, J. (1977). *La Théorie du Système Général...* *Op.Cit.* P. 209.

⁹⁴⁵ « The action of thought is excited by the irritation of doubt, and ceases when belief is attained » (CP 5.370-376). Peirce, C-S. (1931-1958). The Collected papers... *Op. Cit.* P. 385-390.

Après ces phases de régulation, le référentiel du système dynamique décrit un état de stabilité finale qui est : l'équilibration. « L'équilibration peut s'interpréter comme l'intervention finalisée du système sur et dans son environnement » (Lemoigne 1977 : 209), nous revenons à cette phase à l'étape de l'objet structuré. La croyance est dans le processus sémiotique (inférence), le moment d'équilibre de la pensée.

Peirce précise à ce propos qu'un fois un signe constitué (une inférence est terminée) alors la pensée mute vers un autre signe. La sémiose étant pour Peirce « le mouvement de formation et de développement du signe; puis effet de surgissement d'un nouveau signe, suivant un processus théoriquement infini » (Fisette, 2015)⁹⁴⁶. Le mouvement du cycle des habitudes et des changements d'habitude est diachronique et irréversible. Il peut être vu comme une spirale du changement de la pensée.

7.3.7.3 Le concept de communauté interprétative

Un autre point, résultant de cette enquête, nous paraît important à signaler. Les résultats de la partie déclarative ont montré une communauté des tendances interprétatives entre les sondés français et les sondés tunisiens. Et cela aussi bien en ce qui concerne les questions ouvertes que les questions fermées. En effet, durant l'analyse des croyances collectives concernant les matériaux et d'autres propriétés sensibles du téléphone (couleur, taille, etc.), nous avons compris que certaines propriétés trouvent un écho plus favorable que d'autres et cela au sein d'une même population (voir Q10 -11). Les tendances lourdes (là où on a réuni le plus grand nombre de réponses) démontrent que la sémiose interprétative construite lors de l'expérience avec l'objet n'est pas le produit d'une personne, mais le résultat d'un enchevêtrement d'influences, implicitement coconstruit par sa communauté. Nous avons remarqué que les réponses marginales (celles qui ne correspondent pas à la tendance lourde de réponses) ne sont pas représentatives des habitudes d'une communauté. Ces préjugés sur la composition des matériaux du téléphone constituent pour nous des abductions collectives et non individuelles qui renvoient à des habitudes interprétatives construites individuellement, et validées collectivement.

Ici, la théorie de Peirce est à notre avis toujours d'actualité. Parce que, comme le montre Peirce, c'est dans la connaissance et l'expérience du sujet (et donc de sa communauté interprétative) que les interprétants du signe vont chercher l'information (collatérale) qui apporte une information sur l'objet du signe en train de se constituer.

⁹⁴⁶ Fisette, J. (2015). *Semiosis...Op. Cit.*

Dans notre modélisation, il faudra ainsi représenté l'expérience d'un individu dans sa communauté d'interprétation et d'usage. L'usage est par conséquent un élément important et nous distingue des autres représentation ou modèles de communication qui eux comme dans le cas de Shannon et Weaver cantonne l'individu à un récepteur passif. C'est sur ce point particulier que la prochaine expérimentation *focus group* se concentra.

8 ETAPE 4 - Articulation des sémioses collectives et sémioses individuelles : les parties prenantes

Les trois précédentes étapes ont dessiné les contours de quelques principes fondateurs concernant à la fois le processus de signification individuelle enclenché dans l'action (le cycle de l'habitude et du changement d'habitude)⁹⁴⁷ et les propriétés énaactives et environnementales qui constituent le champ de l'expérience directe avec l'objet (le principe du système des objets, mais aussi les concepts d'énaction et d'affordance)⁹⁴⁸.

Dans cette quatrième étape, nous avons décidé de tester les paradigmes (concepts) qui sont utiles pour décrire les diverses interactions des parties prenantes impliquées dans le processus de construction de la signification de manière indirecte (c'est-à-dire qu'elles ne sont pas perceptibles dans le champ de l'expérience directe). En général, dans nos recherches et en particulier à l'occasion de cette modélisation, nous avons tendance à privilégier les épistémologies systémiques, constructivistes et interactionnistes qui mettent en avant les réseaux de relations entre les agents organisés formellement en systèmes, et communautés plus ou moins vastes.

De ce fait, à l'occasion de la première étape, nous avons réussi à montrer comment les objets matériels, comme éléments actifs dans un système, ne peuvent être actifs dans ce dernier que s'ils sont en interconnexion avec d'autres objets. L'ensemble de ces interconnexions constitue l'environnement de cet objet. Nous avons choisi de l'appeler « système des objets ». Il emprunte ces principes à la fois au concept de réseaux de processeurs de Le Moigne (1997 : 102-103)⁹⁴⁹, au système des objets de Baudrillard⁹⁵⁰ mais aussi à celui des acteurs en réseaux (ANT).

⁹⁴⁷ Les enquêtes Ovni et étude de la matérialité du téléphone.

⁹⁴⁸ Les études à la première personne ; bouteille et les cendriers de mamie.

⁹⁴⁹ Le Moigne, J. (1977). *La Théorie du Système Général... Op.Cit.* P. 102-103.

⁹⁵⁰ Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets...Op.Cit.*

Dans cette quatrième étape, et sur ce même principe interactionniste, nous avons la conviction qu'une sémiose construite à l'occasion d'une expérience avec l'objet n'est pas seulement le produit d'une personne, mais le résultat d'un enchevêtrement de semioses coconstruites par l'individu, et implicitement par sa communauté, ayant pour seule finalité pragmatique d'agir sur l'objet et sur le monde. De la même manière, désigner dans une modélisation un seul concepteur ou un seul usager nous semble réduire l'ensemble des instances mobilisées dans l'expérience avec l'objet. Il s'agit donc dans cette étape de reconstruire la dynamique de groupes et la dynamique acteurs en réseaux qui participent de manière directe ou non à la construction du sens dans l'action aux niveaux individuel, contextuel et situé.

8.1 Expérience 5-Focus Group : Post-Humain⁹⁵¹

8.1.1 Problématique

Les téléphones cellulaires, lecteurs Mp3 et autres consoles de jeu portables de la culture numérique captivent particulièrement les adolescents qui vivent intensément avec eux. Ils se passionnent aussi pour leur matérialité, leur ergonomie, leur style, et leur esthétique, ainsi que pour les systèmes d'objets qu'ils constituent en styles de vie et en culture technologique. Étonnamment, alors que l'on reproche souvent à ces machines de désincarner les échanges entre les humains, elles sont techniquement de plus en plus proches du corps, et sur le point d'être implantées. C'est précisément la problématique de l'appropriation et de l'incorporation des machines qui a fait l'objet de cette recherche sémiotique et constructiviste.

Cette étude par enquête a pour but d'interroger des groupes d'adolescents sur leurs rapports à leurs machines portables (téléphones, Mp3, consoles de jeu, etc.). Nous précisons que cette étude a été conduite en 2009 avant la diffusion des smartphones à larges écrans tactiles qui ont de nouveau augmenté la taille de ces machines à communiquer. Ce sont les montres de type I.watch qui prennent aujourd'hui le relais de la miniaturisation. Les entretiens collectifs dirigés (*focus group*) ont trois missions :

⁹⁵¹ En grande partie, ce texte a été publié dans Darras, B. & Belkhamza S. *Technology and post-human imaginaire...* Op.Cit. P. 139-152.

- 1- observer et faire formuler les rapports personnels et sociaux que les participants ont avec leurs objets matériels physiquement présents pendant l'entretien ;
- 2- interroger leurs relations aux différentes propriétés de la portabilité et de la miniaturisation, mais aussi de l'augmentation des performances des individus sous la forme d'une réalité augmentée (connexion au réseau, consommation et/ou fabrication de musique, photo, vidéo ; jeux solitaires ou multijoueurs, etc.). Plus marginalement, leurs relations à l'autonomie de ces machines ;
- 3- interroger leur conscience des tendances culturelles qui sont à l'œuvre dans les changements technologiques.
 - Ces changements concernent le processus en cours de passage, de la « portabilité » à la « métabilité » (*wearability*) annoncée, mais surtout l'éventuel passage à l'incarnation.
 - L'incarnation d'objets/machines peut être pensée comme un processus qui accomplit à la fois les objectifs de mobilité, de portabilité et de corps augmentés.
 - Cette incarnation brise un « tabou », car elle réclame une rupture de la frontière de la peau (tégument) pour que les objets/machines soient implantés.
 - Ce processus d'implantation d'objets dans le corps conduit à la production d'un individu composé humain+machine ou cyborg préfigurant la société post-humaine.
 - Notons sur ce point que parallèlement et en liaison à cette orientation de la culture technique, s'est développé un jeu avec la peau comme frontière. Ce phénomène possède à la fois des racines tribales et rebelles (punk) conduisant au perçage (piercing, etc.) du corps ou à l'inscription intracutanée de marques graphiques définitives (tatouages, scarification, etc.) Les fictions critiques du mouvement cyberpunk se sont notamment focalisées sur les thèmes de la matrice, du corps, des technologies incorporées, etc. et constituent une esthétique urbaine *underground*.

Cette étude compte deux principaux objectifs. **Le premier concerne l'imaginaire, les croyances, les habitudes et les représentations développées par les adolescents au sujet des technologies numériques portables.** Le second objectif est à la fois

épistémologique et méthodologique dans la mesure où il concerne **l'étude des fondements théoriques des outils d'investigation utilisés pour accéder à ces usages, croyances, habitudes et imaginaires.**

Dans le cas ici présenté, c'est le processus des entretiens collectifs orientés que l'on nomme *focus group* qui sera mis en pratique, puis étudié avec les outils de la sémiotique. (Voir questionnaire dans annexe n° 12).

8.1.2 Protocole

Notre enquête a été conduite sous forme de neuf entretiens collectifs (*focus group*). Afin de privilégier la proximité avec les objets réels et personnels, nous avons élaboré un protocole proche des usages ordinaires. C'est ainsi que tous les participants ont été invités à venir à cette rencontre avec leurs appareils portables.

Chaque entretien était précédé de la présentation d'un bref questionnaire permettant de collecter des informations sur les relations que chaque adolescent avait avec ses appareils. Le guide d'entretien commun aux neufs groupes avait été rédigé à partir de deux états de la recherche. Le premier concernait la relation que les adolescents entretenaient avec leurs appareils portables, le second concernait les imaginaires techniques, et les processus d'incorporation de la technologie.

En fonction de nos questions de recherche initiales, et des questions et hypothèses qui émergeaient de l'état de la recherche, le guide d'entretien a été rédigé pour traiter particulièrement des processus d'individualisation, de socialisation, d'incorporation et d'incarnation qui relient les humains et les machines. Notons que chaque phase veillait à rester concentrée sur les dimensions matérielles des objets, et sur leurs rapports aux corps des usagers plus que sur les fonctions de ces objets : communiquer, se distraire, etc.

8.1.3 Carte conceptuelle de l'enquête

Cette carte est destinée à proposer une vision générale de l'étude pour les organisateurs des *focus group*, ainsi qu'un guide pour la rédaction du protocole d'enquête. Elle est composée de quatre parties imbriquées. En effet, pour conduire ces enquêtes nous avons fait appel à des groupes d'étudiants de Master⁹⁵².

⁹⁵² Cette étude a été réalisée en 2009 dans le cadre du CRICC en collaboration avec les étudiants du Master "Métiers des Arts et de la Culture" de Bernard Darras. Nous remercions pour leur contribution : Lionnel Gras, Emilie Lacourt, Clarisse Chatelain, Aurélie Carrette, Claire Bataille, Pauline Haué, Mariela Munoz, Marion Revol, Hélène Jamin, Caroline Musso, Claire Migraine, Juliette Six, Alice Leborgne, Agnès Noel, Kusuk Yun, Nathalie Cimino, Valérie Nivess, Aude

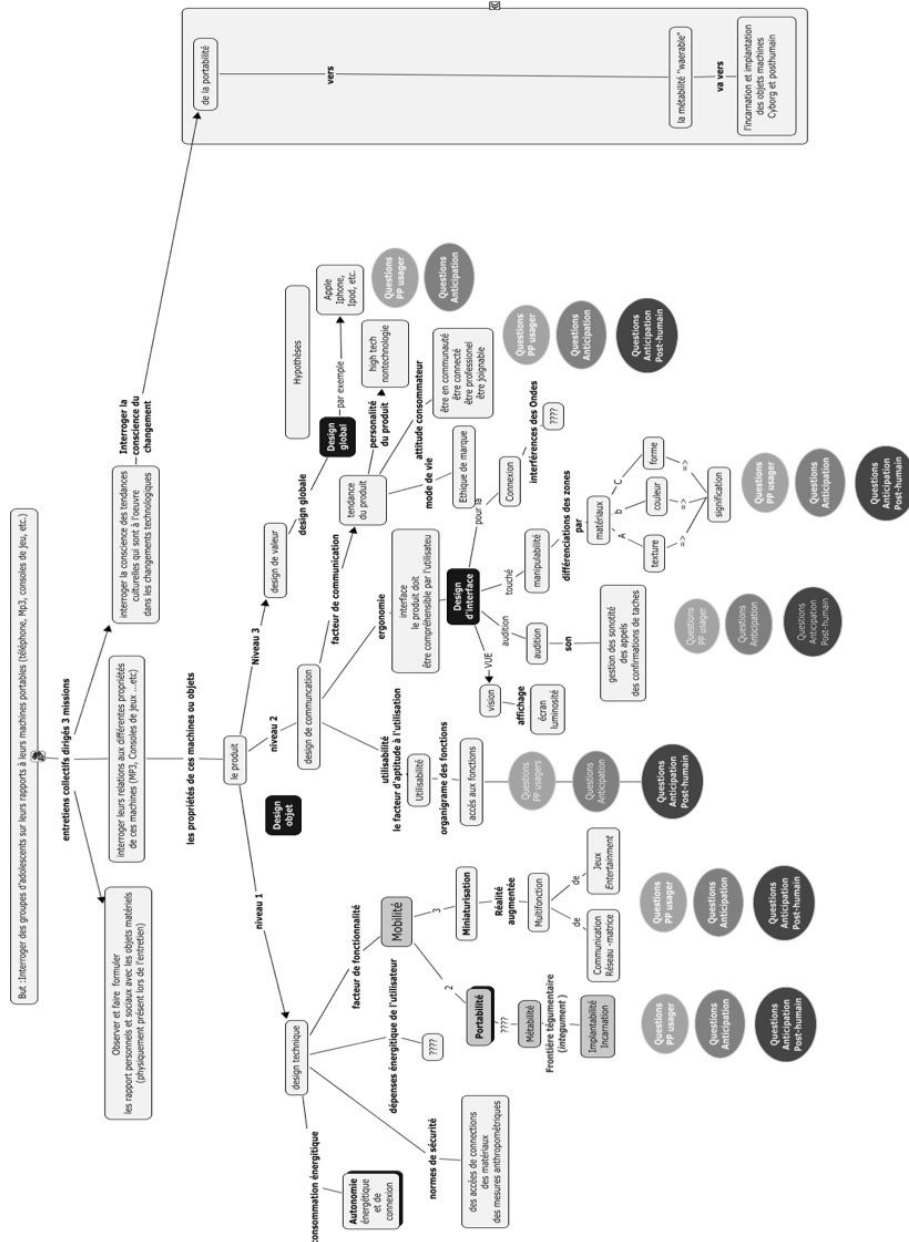


Figure 120 : structure des questions du Focus group. ©Darras, 2009

A- En gris foncé ou ombré gris foncé sont figurées horizontalement les principales composantes synchroniques de la « mobilité » c’est-à-dire :

- 1- l’autonomie,
- 2- la portabilité
- 3- la miniaturisation

B- En gris moyen, la mobilité est articulée verticalement avec la portabilité, la « métabilité » (*wearability*) et l’implantabilité selon un axe prospectif.

C- En bleu marine, sont indiqués les trois niveaux de design (design objet, design d'interface et design global) qui sont intégrés dans les objets sous forme de programmes pragmatiques.

D- En gris clair sont représentées les principales rubriques de questionnement de l'enquête par *focus group*. Elles concernent les trois phases - portabilité, métabilité, incarnation - et interrogent la rupture de la frontière de la peau. Dans le cas de la portabilité, les rubriques concernent les programmes pragmatiques (PP) des usagers interrogés. Dans les autres cas futurs, elles concernent des suppositions de programmes pragmatiques.

Les questions ont été posées selon trois phases successives, constituant une sorte de narration partant de l'expérience présente pour aller vers une projection dans le futur et son imaginaire technologique.

Dans la première phase, l'étude portait sur les déclarations des jeunes au sujet de leurs façons de vivre avec leurs objets technologiques nomades de proximité, et notamment sur leurs attachements à ces objets, mais aussi sur la façon dont ils les personnalisaient, ou sur leur impact et sur leur socialisation. Leurs évaluations de la portabilité de ces machines, de leurs designs, leurs ergonomies, leurs matérialités et de leurs fonctions ont été également appréciées.

Dans la deuxième phase, l'enquête tentait de savoir comment les jeunes usagers avaient « banalisé » cette expérience, et ce qu'ils pensaient de la portabilité et de la miniaturisation. Enfin, nous nous sommes intéressée à leur position par rapport à la nouveauté.

Finalement, l'enquête abordait la question de l'entrée dans l'ère post-humaine, de l'hybridation humain-machine, et des technologies implantées. Les jeunes désirent-ils ou sont-ils prêts ou non à accepter les technologies implantées, telles que des interfaces neurales (*neural interfaces*), et les outils de traitement de l'information ?

8.1.4 Caractéristique de l'échantillon

Notre étude qualitative et partiellement quantitative a été conduite auprès d'un échantillon de 42 adolescents, vivant à Paris et sa région. Les 26 garçons et 19 filles de cet échantillon avaient entre 15 et 18 ans, la moyenne d'âge était de 16 ans et demi. Ils étaient répartis en 9 *focus group* composés de 4 à 7 personnes.

En multipliant les entretiens de groupe avec des adolescents issus d'une même population, nous avons cherché à obtenir une vision plus générale de l'état des

croyances, habitudes et imaginaires développés au sujet des relations humain/machine, et de leur avenir. Le nombre des participants s'élevant à 42, la fusion des données des 9 groupes atteint un taux de confiance assez élevé pour que nous puissions exprimer nos résultats en pourcentage et considérer qu'ils sont fiables.

8.1.5 Interprétation des données

Les réponses au questionnaire préliminaire apportent les informations suivantes :

Tous les adolescents possédaient un téléphone mobile et un ou plusieurs autres appareils portables (le plus souvent un lecteur Mp3, plus rarement une console de jeu). Afin d'alléger la présentation des résultats, nous avons choisi de privilégier les réponses concernant le téléphone mobile, la machine digitale portable emblématique⁹⁵³.

65% des adolescents des *focus group* avaient obtenu leurs premiers téléphones vers l'âge de 14-15 ans, les plus « précoces » l'ayant eu vers 11 ou 12 ans, et les plus âgés vers 17 ans. Le renouvellement de ces appareils varie avec la durée de possession. Au moment de l'enquête, un quart de notre échantillon n'en avait jamais changé, un autre quart en avait changé une fois, 20% en avaient changé deux fois, et 30% de nos répondants en avaient changé trois fois et plus. En moyenne, ils possédaient leurs téléphones actuels depuis huit mois, les rares téléphones plus anciens pouvaient avoir deux à trois ans et les plus récents à peine un mois.

Dans la majorité des cas, ce sont leurs parents qui avaient offert ce téléphone (60% des cas), mais dans 30 % des cas ils les ont achetés eux-mêmes. Marginalement, c'était un cadeau d'un autre membre de la famille ou d'amis.

Quand on leur demande quelles sont les trois principales fonctions de leur téléphone portable, les adolescents de notre échantillon privilégient la téléphonie (95%) et l'utilisation des SMS (71%). Viennent ensuite la prise de vue photographique (40%), et l'écoute de musique (29%). Les fonctions horaires sont moins citées : réveil 18%, et montre 16%. Les fonctions jeux correspondent à 13% des réponses et ne sont citées que par les garçons. Les autres activités : calcul, vidéo, agenda, répertoire, Internet, ne sont que rarement classées dans les trois principales fonctions.

Une première étude des énoncés des participants met en évidence des attitudes qui sont le plus souvent opposables en deux camps distincts. D'une part, des adolescents

⁹⁵³ Cela reste aussi dans la continuité de la précédente enquête sur la téléphonie. Voir étape 3.3.

très attachés à leurs machines et qui se déclarent dépendants, d'autre part, des adolescents qui considèrent ces machines comme des outils avec lesquels ils maintiennent une distance.

Ainsi, en ce qui concerne les réponses aux questions sur l'attachement aux machines (de la question 1-1 à la question 1-8), 47 % des interviewés déclarent en prendre soin, ne pas souhaiter en changer ni les prêter. Ils y sont attachés au point de les garder même quand les appareils sont vieux, c'est ce que déclare Auxanne : « Je garde les anciens [téléphones], mais je ne sais pas pourquoi. » Alors qu'à l'opposé, 53% des adolescents des *focus group* ont des comportements plus détachés ou très détachés. Quand les questions se précisent et qu'on leur demande directement s'ils se sentent dépendants de leurs machines et s'ils sont affectés s'ils les oublient ou s'ils les perdent, 60% se disent affectés et dépendants. Pour Karamba : « C'est comme une addiction, on est portable-addict ». Mathieu déclare : « Oui je pense qu'on peut dire que je me sens comme un drogué. [J'éprouve] une sensation de manque », alors que 40% se disent plus détachés.

En termes d'appropriation et de personnalisation des machines (questions 2-1 à 2-6), 55% des déclarations témoignent de diverses formes de *customisation*, tout particulièrement en ce qui concerne les interfaces écran et sonores qui font l'objet de nombreuses personnalisations. Il faut aussi noter un important processus d'humanisation, puisque les adolescents sont presque unanimes (92%) à reconnaître qu'ils insultent leurs machines quand elles ne fonctionnent pas. Joachim par exemple dit : « Et il m'arrive même de le [en parlant de son téléphone portable] cogner quand il ne veut vraiment pas fonctionner. » Enfin, ils sont 59% à considérer que ces appareils reflètent leur identité : « Autant que mes vêtements », reconnaît Jade.

À l'opposé de ces comportements « intégratifs », 45% des arguments font de ces machines des outils indépendants de leurs utilisateurs. Il reste qu'une large majorité des déclarations (77%) manifeste que ces adolescents ont des difficultés à vivre sans ou loin de ces machines. Quand on leur demande plus précisément comment ils vivraient sans leurs appareils, les avis sont toutefois très partagés. Pour les dépendants (47%), ce serait impossible ou difficile et cette seule idée provoque des sentiments de solitude et de manque. Jade qui est un bon exemple d'adolescent dépendant puisqu'elle dit : « Sans [mon téléphone] je ne vivrais pas. » Alors que 53% disent pouvoir très bien s'en passer et trouveraient d'autres manières de

communiquer. Ainsi, Auxanne, parlant de ces machines numériques déclare : « Elles me manqueraient au départ, mais je finirais par m'habituer. »

24% des adolescents ne se sentent pas isolés de leur environnement social quand ils utilisent leurs machines, et c'est même le contraire pour nombre d'entre-eux, dont Vincent qui déclare : « Non, selon moi ça nous rapproche du monde concret. » En revanche, 26% s'isolent volontairement grâce à elles. Jade encore : « Je pense que ça m'isole des gens que je n'aime pas et tant mieux. »

Pour Corentin : « Ça dépend des situations. Mais comme tout le monde écoute de la musique ou téléphone, c'est pareil pour tout le monde, tout le monde est dans sa bulle. Alors, personne n'est dans le monde concret dans ce cas-là... » Mathieu est plus radical et demande : « C'est quoi le monde concret ? »

Les autres (50%) se sentent isolés quand ils sont avec leurs machines. Ainsi Léïla : [Ca m'isole] complètement, j'ai déjà loupé plein de stations de métros pendant que j'écoutais mon iPod... » ou Maël : « *Idem*, une fois j'allais au lycée et j'écoutais mon lecteur mp3 et lorsque je suis arrivé en classe et que j'ai dû l'éteindre, je me suis senti comme réveillé dans un autre monde... j'étais comme déconnecté. » Rabie reconnaît : « C'est parce qu'on y passe beaucoup de temps, du coup on ne fait pas toujours attention à ce qui se passe autour de nous, dans la réalité. »

À ce niveau de notre enquête, deux grandes familles de comportements, de croyances et d'habitudes apparaissent et divisent la population en deux pôles opposés.

Pour la première moitié des adolescents, les machines font partie de la vie quotidienne, ils y sont profondément attachés et en sont dépendants, et ils les personnalisent au point de considérer qu'elles reflètent leur identité. Ces machines et en premier lieu les téléphones portables fonctionnent selon Aurélie Charpentier comme des « doudous » du XXI^e siècle⁹⁵⁴. Nous faisons plutôt l'hypothèse que ce sont à la fois des dispositifs en voie d'intégration dans le corps des humains quand ils deviennent des organes vitaux et, simultanément, des excorporations de l'humain quand on leur confie une part de son identité et de soi. (voir à ce sujet, Latour, 1993-1996⁹⁵⁵)

954 Charpentier, A. (2006). Le mobile, doudou du XXI^e siècle. *Marketing Magazine*. N°109. En ligne sur : <http://www.e-marketing.fr/Marketing-Magazine/Article/Le-mobile-doudou-du-XXIe-siecle-21897-1.htm>

955 Latour, B. (1993-96). *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris : La découverte. P. 75.

Pour la seconde moitié des adolescents, ces machines font partie des nombreux objets et outils très pratiques dont on se sert régulièrement, mais qui n'entretiennent aucune confusion corporelle, tant les frontières sont bien définies.

Après avoir planté le décor général de l'attachement et de la personnalisation, abordons maintenant les questions sur l'imaginaire technologique. À cette fin, nous avons interrogé les groupes d'adolescents sur la miniaturisation des objets, et évoqué les nanotechnologies qui sont associées à l'extrême miniaturisation dans les imaginaires technologiques.⁹⁵⁶ Ces questions sont un peu directives, toutefois elles ont obtenu des réponses massives. Oui, la tendance à la miniaturisation est imaginée par les adolescents qui ont déjà pu constater cette évolution au cours de leur vie et qui la projettent sans peine dans le futur. Toutefois, certains imaginent que la réduction de la taille conduira à une réduction du nombre de fonctions ou s'inquiètent de la perte de ces objets devenus trop petits. L'idée de pouvoir porter constamment sur soi de tels mini-objets séduit toutefois une majorité de répondants (62,5 %) alors que 37% y sont opposés. Les autres répondants manifestent plus de méfiance ou d'ironie. C'est le cas de Joachim qui trouve qu' « on a déjà l'air bête avec une [oreillette] *blue tooth* ». Ces adolescents s'inquiètent des dangers que cette relation étroite avec les machines électroniques peut avoir sur la santé. D'autres entrevoient la montée du processus de robotisation des humains, la perte de *privacy* et la croissance de la surveillance. Ainsi que nous le constaterons, ces motifs d'inquiétude sont récurrents. Les effets Métropolis et *Big Brother* constituent toujours la partie obscure de l'horizon technologique.

À la question « aimeriez-vous être toujours à la pointe de la technologie ? », près de 80% des jeunes ont répondu non à cette question. D'une part, ils préfèrent laisser les autres essayer les nouveaux produits et, d'autre part, ils trouvent cette aspiration futile, gadget et coûteuse. La minorité technophile trouve au contraire que cela permet de rester « tendance », que c'est attractif, agréable et pratique. Dans la lignée de ces réponses, ils sont majoritaires (66%) à ne pas penser que les gens sans portables sont « *has been* » comme nous le suggérons dans notre question. Et presque tous sont d'accord pour dire qu'ils sont rares, trop âgés pour ces technologies ou marginaux et dans tous les cas injoignables. Rappelons qu'en France le taux de souscriptions au téléphone cellulaire pour 100 habitants était à 75 en 2007 et à 89 en

⁹⁵⁶ « Pensez-vous que les appareils portables seront de plus en plus petits, plus minces, plus légers ? » et « pensez-vous que les nanotechnologies vont permettre d'atteindre des petites tailles pour ces appareils ? »

2014⁹⁵⁷. L'avis de Pedro est typique, « ceux qui n'ont pas de portables sont coupés du monde. »

Apparemment en rupture avec les questions sur la culture technologique précédente, nous leur avons demandé ce qu'ils pensaient du piercing. Cette pratique permettait d'exercer une percée indirecte dans le corps. Cette fois, les réponses se sont réparties en trois groupes : ceux qui n'aiment pas du tout cette pratique, jugée vulgaire ou rebutante (33%). Ceux qui aiment franchement et qui sont déjà percés, ou qui souhaiteraient l'être (22%), enfin, ceux qui émettent des réserves en déclarant que cette pratique doit être réservée aux filles, aux oreilles, à l'embellissement, petit et discret, etc.

À cette occasion, nous pouvons constater que la perforation du corps est une pratique très normée pour une grande partie de la population d'adolescents qui, souvent, traite ce sujet sensible avec beaucoup d'humour. Ainsi Cédric déclare : « Ca fait trois ans que j'ai une boucle d'oreille, mais je n'aime pas quand il y en a partout. Si on tombe dans l'eau, on peut couler. »

Après avoir posé cette question préparatoire, nous avons repris le fil technologique de notre enquête. À la question ouverte « comment imaginez-vous les machines portables du futur ? », les réponses ont été variées. Si 20% des réponses témoignent d'une grande difficulté à imaginer l'avenir à partir de l'expérience du présent, les idées les plus fréquemment citées ont concerné la multifonctionnalité, « le tout en un », l'accessibilité pour tous grâce à la baisse des coûts, ainsi que la portabilité, mais aussi la modularité et le design. Les aspirations futuristes ont fusé : hologramme, immatérialité, *privacy* assurée par empreinte ou biométrie, et bien évidemment la connexion directe à la pensée, l'intégration dans le corps et la robotisation. « Plus, plus, toujours plus » ? dit Mathilde.

Avec ses mots, Alexandre synthétise assez bien les craintes qui pèsent sur l'avenir : « Je pense qu'on ne pourra plus vivre en société, car toute communication passera forcément par les appareils technologiques qui deviendront de plus en plus indispensables... Il y aura moins d'humains. »

⁹⁵⁷ Bigot, R et Croutte, P. (juin 2014). *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. Rapport réalisé à la demande du conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGE), (Ministère de l'économie et des finances) et de l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP). En ligne sur : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-CREDOC-diffusion-TIC-2014.pdf

« Est-ce que vous imaginez qu'il serait possible un jour d'intégrer les appareils portables dans votre corps ? Est-ce que ça vous donne envie, vous intrigue, vous inquiète, vous effraie ? » Avec ces questions, le retour au corps est cette fois très directe, 34% des réponses montrent que les adolescents de nos groupes sont intéressés, qu'ils pensent que c'est possible et même que ça ne leur fait pas peur. Les autres sont sceptiques et dubitatifs sur l'intérêt d'une telle opération. Pour Flora : « c'est bizarre comme idée, on a déjà des appareils avec lesquels on peut se balader partout, alors pourquoi les intégrer, ça ne sert à rien ! »

Les réponses les plus nombreuses (43 %) témoignent de l'inquiétude ou de la peur tant pour la santé que pour la *privacy*, la déshumanisation et son corollaire la robotisation. « Cela m'inquiète car je me sentirais robotisée et "tracée" », déclare Lucrèzia. « Cela me semble contre nature, "dégueulasse" ! », dit Elisabeth. « J'aurais trop peur d'un cancer du cerveau », dit Alexis ; et pour Eva : « C'est possible et très effrayant parce qu'on est des humains. »

Pour Fred, c'est l'entrée dans *The matrix*.

En relative cohérence avec ces attitudes, ils sont 90% à rejeter toute intervention chirurgicale permettant une implantation de machines dans le corps. Flora s'inquiète : « On ne sait jamais, ça peut être dangereux, ce n'est pas comme un piercing, c'est de la technologie. » Pour Alexandre : « Le pire c'est qu'on ne pourrait plus du tout arrêter la machine, on serait entièrement et éternellement connecté. »

Léila s'insurge : « Il y a une frontière qu'il ne faut pas dépasser entre la proximité physique et l'intégration de l'objet. » Gabrielle a peur : « Cela me donne des frissons rien que d'y penser. » Et pour Ibrahim : « Le cyborg reste une horrible science-fiction. »

À part deux adolescents plus téméraires, tous refuseraient de se faire implanter une oreillette ou une rétine artificielle pour accéder à du son et de la vidéo. Les refus sont catégoriques, « j'espère que je ne vivrai pas ça quand même » dit Alexis que cette idée perturbe.

Nous avons déclenché les mêmes rejets massifs et catégoriques au sujet d'appareils en connexion directe avec le cerveau. Dans la majorité des cas le rejet n'est même pas argumenté et se formule par un « non » indiscutable. La réponse de Flora est un peu nuancée : « Si c'est médical et que ça peut sauver des vies, ça va, mais sinon, non, ce n'est pas pour le loisir. »

À titre d'exemple, voici *in extenso* les réponses d'un groupe qui concentre tous les arguments déjà présentés : le contrôle, l'exception médicale, le manque d'intérêt, et le piratage du cerveau.

Églantine : « Non, parce que mes parents pourraient savoir ce que je pense. »

Joachim : « Uniquement pour des raisons médicales et pas pour simplifier la vie inutilement. »

Mathilde : « Non, je n'en ai pas envie. »

Gabrielle : « Je n'ai pas envie de me faire pirater le cerveau et j'ai assez de migraines comme ça. »

Ibrahim : « Non, car tout le monde pourrait savoir ce que je pense. »

Notre avant-dernière question prenait en considération le fait que les adolescents étaient tous des élèves et que l'idée d'augmenter les performances de leurs corps et de leurs cerveaux par des machines pouvait les séduire. Cette question était effectivement plus proche de leurs besoins puisque 40% d'entre eux se sont déclarés plutôt favorables mais à condition que ce soit sans danger, ou pour compenser une difficulté physique ou mentale.

La machine incorporée n'est acceptable que si elle reste confinée dans son rôle de prothèse. C'est donc aux machines de s'adapter comme le pense Mathieu : « Les machines doivent rester en dehors du corps mais être adaptées pour qu'on les utilise tout le temps. » Dans tous les cas, pour Jade : « Les performances humaines ne peuvent pas être augmentées par des machines. C'est n'importe quoi. »

Nous pouvons enfin poser l'ultime question de cet entretien : « Pensez-vous que les hommes machines, les cyborgs, sont de la science-fiction ou que c'est notre proche futur, ou que c'est déjà notre présent ? »

Les réponses ont été très graduées, 24% des adolescents pensent que c'est déjà la situation actuelle, et 27% pensent que cela adviendra dans un futur proche. Pour Vladimir : « Ca va arriver, c'est clair ! Ce sont les Japonais qui adorent ça et ils sont super-forts au niveau de la création et de la conception de cyborgs. »

19% pensent que c'est encore de la science-fiction, mais que cela va arriver. Mathilde tente de se rassurer : « J'espère que ça restera de la science-fiction pendant longtemps encore. »

25% pensent que ce n'est que de la science-fiction ou que cela n'arrivera jamais. Enfin deux répondants pensent que c'est possible, mais qu'il faut freiner l'évolution. Pour Lucie : « on peut freiner l'évolution, car c'est aussi une question morale. » Maël

imagine déjà les fractures culturelles qui découleront de cette combinaison homme-machine : « Ca risque de pas être opérationnel partout, il reste plein de pays super-religieux qui refuseraient toutes ces interventions technologiques... »

8.1.5.1 Synthèse des discours dominants et marginaux.

Dans les organigrammes suivants, nous avons représenté les deux grandes conceptions de la relation humain/machine que nous avons fait émerger des réponses aux *focus group*. Pour cela, nous avons sélectionné les cinq grandes catégories opposées qui ont structuré les réponses des participants, et nous les avons organisées par paires dans un organigramme radar.

Incorporer/Excorporer, Robotiser/Humaniser, Traçabilité/Privé, Techno dépendance/Techno indépendance, Technophobie/Technophilie. Les réponses ont été graduées en fonction des données quantitatives récoltées.

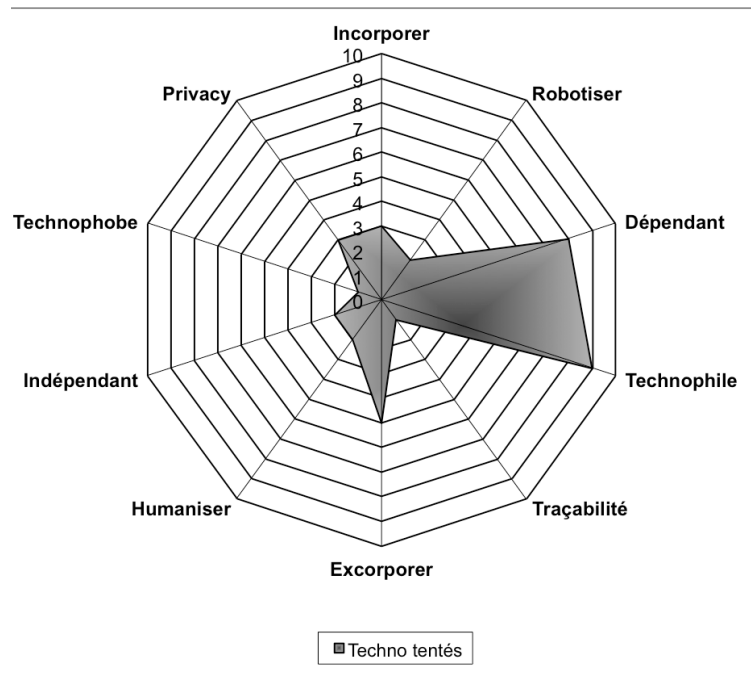


Figure 121 : organigramme des réponses regroupées des participants tentés par une interrelation forte entre humain et machine. ©Darras & Belkhamza, 2009.

Dans cet organigramme, nous avons regroupé et cumulé les réponses de tous les participants qui acceptent la situation, sont tentés ou aspirent à une interrelation forte entre l'humain et les machines. Pour leur donner un nom, nous les avons appelés « les tentés ». La graduation de leurs réponses peut se lire dans le schéma en radar (figure 121) en partant du centre où sont concentrés les modérés jusqu'aux extrémités où

figurent les répondants les plus enthousiastes. Dans cet organigramme, les proportions des réponses des sous-groupes ne sont pas respectées.

Bien qu'ils n'utilisent pas le terme de post-humanité, tous ces répondants sont assez confortables avec ce concept. Ils ne redoutent pas le rapprochement avec les machines car ils aiment la nouveauté, et sont technophiles, d'ailleurs, ils se déclarent même techno dépendants. S'ils ne sont pas très favorables à l'intégration chirurgicale des machines dans le corps, ils ne sont pas hostiles au dopage technologique. Pour eux, la robotisation de l'humain n'est pas un risque majeur, et ils ne pensent pas que leurs pensées et leurs communications seront traçables, ou qu'elles puissent faire l'objet de surveillance.

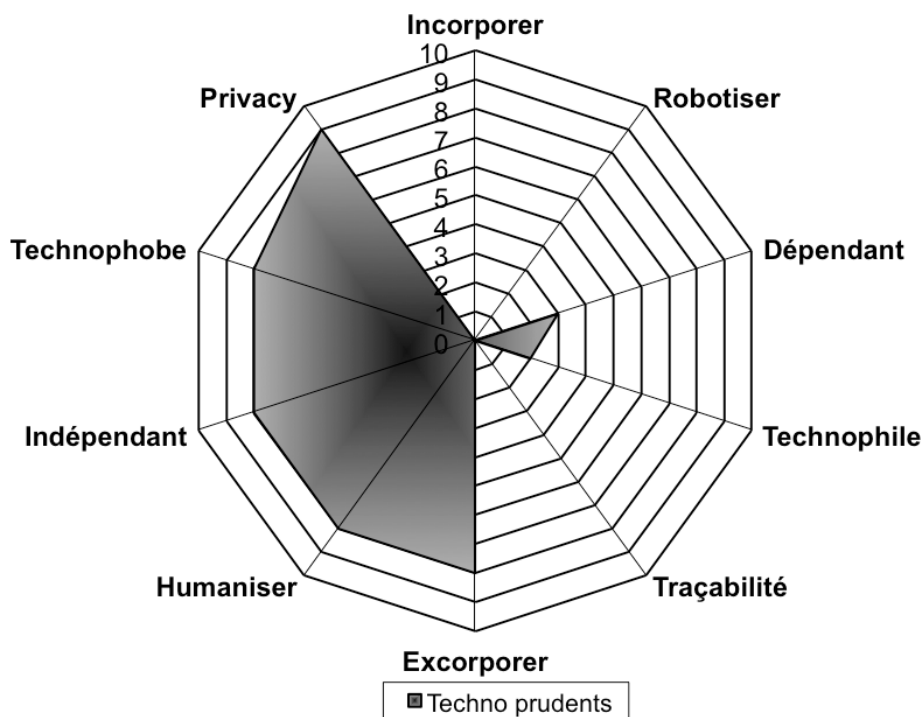


Figure 122 : organigramme des réponses regroupées des participants qui rejettent une interrelation forte entre humain et machine. ©Darras & Belkhamza, 2009.

Dans cet organigramme, nous avons regroupé les réponses de tous ceux qui rejettent, refusent et résistent à la colonisation de l'humain par la technologie, et nous y avons associé les prudents. C'est d'ailleurs le nom que nous avons donné à ce groupe. Ils préfèrent une séparation nette avec les machines. Pour eux, l'intégrité de l'humain doit être scrupuleusement préservée, et c'est donc à la machine de gérer les besoins humains délégués et excorporés. Les plus radicaux ont tendance à être technophobes

dans leurs représentations, sans pour autant se priver des machines. Leur technophobie porte avant tout sur la peur de la robotisation de l'humain, et des rapports sociaux, sur la montée de la surveillance, de la traçabilité, et de la perte de *privacy* qu'engendrerait la technologie. Ils ne sont pas hostiles à la nouveauté, ni totalement technophobes, mais ils souhaitent contrôler le pouvoir des machines qu'ils trouvent envahissantes. Eux non plus n'utilisent pas le terme de post-humanité, mais ils connaissent le concept. Certains d'entre eux utilisent le terme de cyborg qui fonctionne comme un repoussoir de science-fiction.

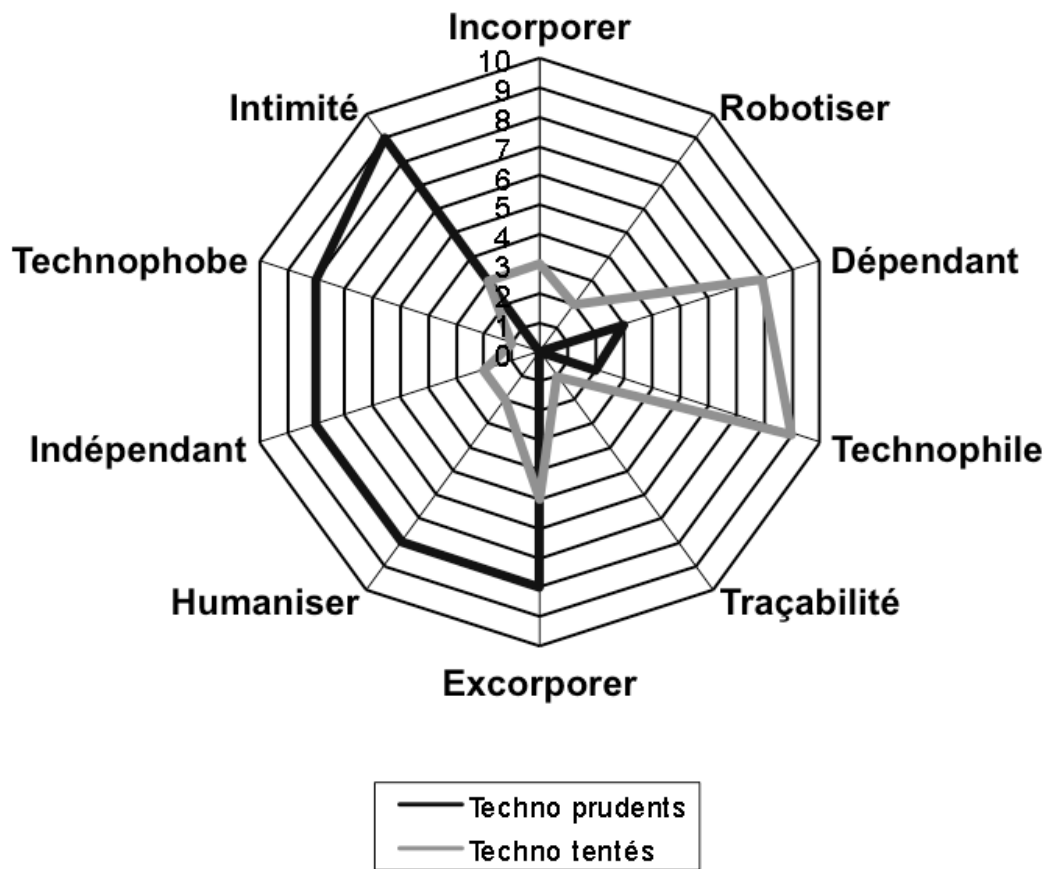


Figure 123 : organigramme de superposition des réponses regroupées des participants pour et contre une interrelation forte entre humain et machine. ©Darras & Belkhamza, 2009.

En superposant les profils, nous obtenons un diagramme sans équivoque qui montre à la fois le cœur commun des croyances et imaginaires, mais aussi les grands écarts de valeur, de comportement et d'attentes.

Face au développement des technologies et au rapprochement de l'humain et de la machine, ceux qui sont tentés par ce rapprochement ont tendance à croire que les choses sont déjà en cours, ou qu'elles ne vont pas tarder à arriver. Leur imaginaire

technologique est plutôt rose, et ils sont plutôt sereins face au changement technologique du futur qu'ils souhaitent accompagner positivement.

De l'autre côté, les prudents ou opposés se partagent entre deux tendances. Ceux qui pensent que l'invasion a déjà commencé, et qu'il faut la canaliser ou la retarder, et ceux qui ne croient pas ou ne veulent pas croire qu'un tel avenir est possible.

Notre enquête fait apparaître que 70% de nos répondants pensent que les humains-machines sont une fatalité technologique, et que tôt ou tard, les cyborgs sont l'avenir de l'humanité.

Comme dans de nombreux films de science-fiction, nos acteurs se répartissent en différents groupes et personnages : les techno opposants, les techno résignés, les techno régulateurs et les techno enthousiastes. Ce sont là quatre profils très humains, qui, dans la réalité, sont très mouvants et sensibles aux événements. Si les personnages de film manquent souvent de nuances, les acteurs de la vraie vie sont souvent plus nuancés, contradictoires et paradoxaux. En ce domaine, des entretiens compréhensifs individuels permettraient de mettre en évidence cette complexité interne aux sujets.

8.1.5.2 Discussion sémiotique de l'outil d'enquête

À l'occasion de cette enquête sur les produits de la culture numérique, plusieurs choix s'offrent à nous. Nous avons délaissé les entretiens singuliers au profit des enquêtes de groupe plus connues sous le nom de *focus group*. En effet, **les entretiens collectifs permettent d'accéder aux représentations sociales et individuelles**, en stimulant à la fois les interactions entre les individus et l'enquêteur et les interactions internes au groupe.

Si cette dynamique est bien gérée, elle favorise l'expression des croyances et habitudes, tout en exploitant les phénomènes de leadership, et l'émulation intersubjective qui fonctionne comme des désinhibiteurs stimulants et heuristiques.

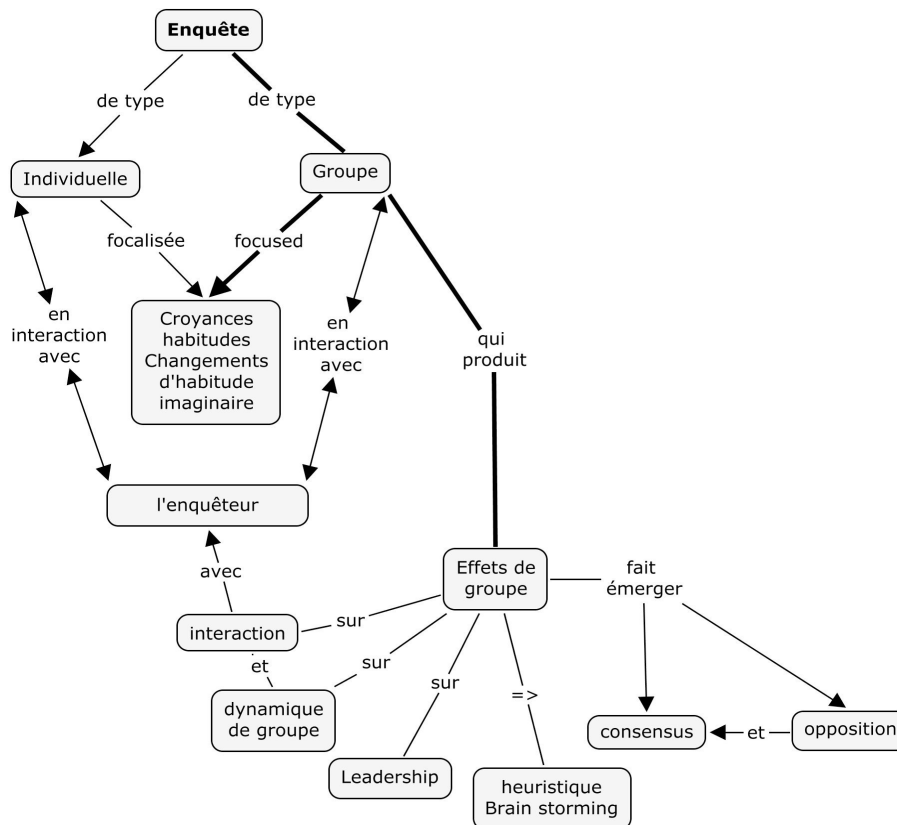


Figure 124 : carte de l'enquête par *focus group*. ©Darras & Belkhamza, 2009.

C'est ainsi qu'en réponse aux questions de l'enquêteur, des opinions osent s'exprimer, et que des consensus et oppositions parviennent à s'établir.

Les discours et sémioses qui émergent de cette dynamique de groupe sont alors des produits composites issus des expériences, des attitudes et des habitudes, à la fois personnelles et collectives des participants. Et ce sont ces sémioses composites que nous avons tenté d'exploiter.

Notons que la conception d'une pensée singulière, personnelle et interne est peu compatible avec les conceptions externalistes de la pensée et de l'intelligence distribuées auxquelles nous souscrivons. D'une certaine manière, le *focus group* est une reconstitution partiellement artificielle d'un réseau d'intelligence distribuée.

Étudions de plus près les processus qui sont déclenchés lors de ces *focus group*.

Les questions de l'enquête sont destinées à atteindre les habitudes. Sémiotiquement, celles-ci sont conçues comme des prédispositions à agir, stabilisées dans des réseaux de relations et d'interactions entre les objets/signes et les sujets/usagers. Ces relations sont appelées des affordances en psychologie écologique (Gibson), des enactions en

système (Varela), et des programmes pragmatiques dans nos travaux (Darras & Belkhamza, 2008).

Lorsqu'une question interroge une habitude, et que la personne accepte de s'interroger sur ses habitudes, ce processus donne accès à un état de conscience qui permet d'accéder aux représentations que l'individu (ou agent cognitif) se fait de son habitude.

Dans une dynamique de groupe, cette conscience qui s'interroge (réflexivité) est stimulée par les déclarations des autres participants.

En revanche, cette interrogation ne permet pas d'accéder aux dimensions internes de l'habitude, qui relève des automatismes stockés dans l'inconscient cognitif, ni évidemment aux dimensions externes de cette habitude qui sont des programmes d'actions intégrés dans l'interaction objet/sujet.

Ces dimensions qui sont distribuées dans l'objet, et qui sont partagées avec les autres sujets restent hors de portée des enquêtes par entretiens, qu'ils soient individuels ou collectifs. Le fait que nous ayons invité les jeunes de notre enquête à venir avec les objets sur lesquels portait l'enquête, relevait de cette conception externaliste et distribuée de la relation entre sujets et objets, mais nous n'avons pas mis en oeuvre les systèmes d'observation adaptés, tels qu'ils sont développés dans les techniques d'ethnographie digitale par exemple.

Quand le sujet s'interroge sur ses habitudes, à l'occasion d'un état de conscience plus ou moins réflexif, il arrive qu'il déclare des choses qui sont contradictoires ou paradoxales avec ses habitudes et pratiques réelles d'agent cognitif. En général, il ne prend pas conscience de cet écart, mais parfois il éprouve le sentiment vague de cette distance entre sa pratique en situation réelle et intégrée, et ce qu'il en dit. (Cela se manifeste notamment dans les délais de réponse, les hésitations, les contradictions, etc.)

En conséquence, nous n'oublions pas que les déclarations de nos répondants ne concernent que les parties représentationnelles de leurs habitudes. Ces déclarations sont livrées au groupe qui y adhère, les complète, les renforce ou les rejette. L'ensemble constitue une sémiologie de groupe (une communauté interprétative).

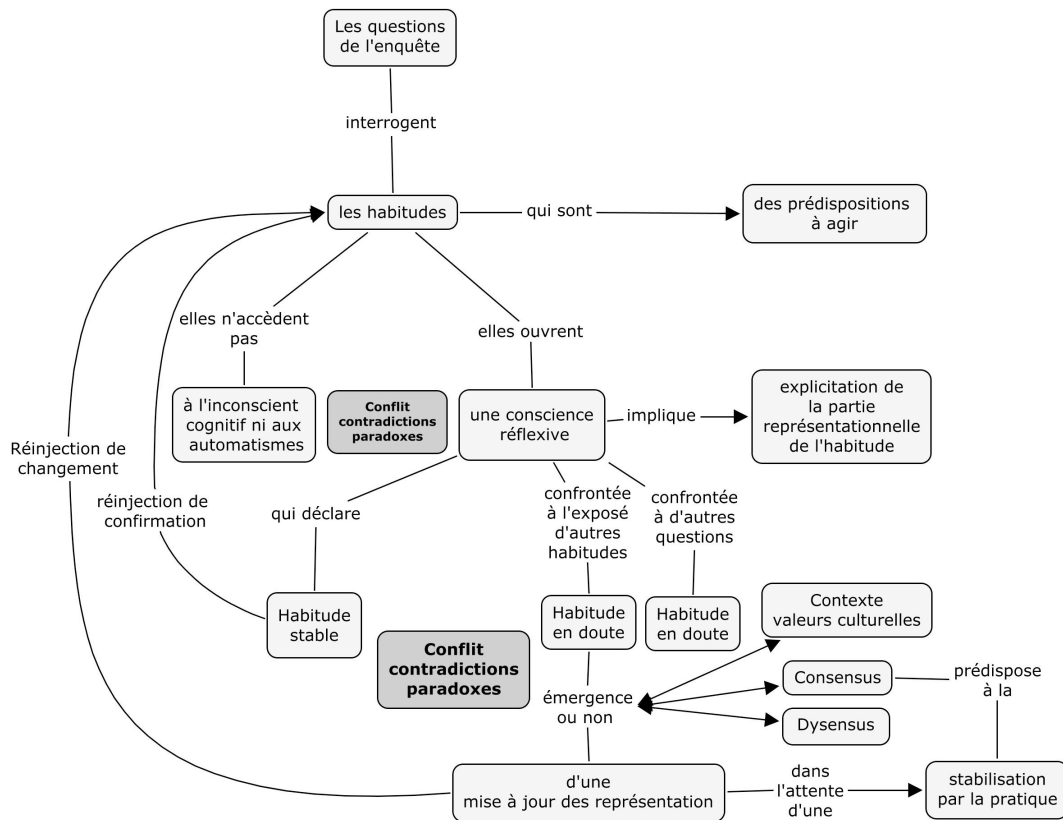


Figure 125 : carte des processus internes au *focus group*. ©Darras & Belkhamza, 2009.

Cette sémiotique est en permanence travaillée et partiellement construite par les questions de l'enquêteur, dont la sémiotique de recherche se déploie à mesure que l'enquête progresse.

Au lieu de rejeter cette intervention au nom de l'objectivité et de l'authenticité, nous la revendiquons au titre de l'interaction. L'enquêteur et son guide d'entretien font réellement partie de la pensée du groupe. De même, la stratégie d'investigation, qui est inscrite dans le guide d'entretien, est un outil conçu pour accéder aux habitudes et pour stimuler les sémiotiques.

Ainsi, les questions ont été rédigées pour produire des réactions, des doutes et des sémiotiques qui évoluent tout au long de l'enquête. Au contact des questions et des réponses, les habitudes se mettent à jour. Certaines confrontations font émerger des consensus, d'autres des oppositions, des changements ou des paradoxes. L'étude que nous avons présentée a exploré tous ces versants en rappelant que l'outil d'enquête est lui-même en partie responsable des sémiotiques exprimées. Évidemment, toutes ces habitudes et croyances remodelées ou nouvelles, ne sont pas stables. Il leur reste à se confronter à l'expérience en situation puis au renforcement de la répétition. Au cours

de l'entretien, les habitudes déjà stables tout comme celles qui ont émergé lors des interactions, ont été réinjectées dans la discussion, et ont produit des *feed-back* permanents. C'est cette multiple vision dynamique que nous allons maintenant tenter de synthétiser pour conclure cette présentation.

8.1.6 Apport de l'étude à la modélisation

8.1.6.1 L'articulation entre les croyances et habitudes individuelles et collectives. (communauté interprétative)

Dans le cadre de cette enquête (*focus group*), nous avons pu voir que la dynamique d'un groupe influence les propos d'un individu. « Conformément à la définition systémique, ce qui fait un système ou une communauté, c'est le réseau plus ou moins dense des interactions, agences, et interdépendances que les composantes du système entretiennent entre elles dans l'action. Plus une entité est interagissante et interdépendante dans un réseau, plus elle a de liens actifs ou activables, plus elle appartient à l'ensemble. La réciproque étant vraie, il est possible d'établir une sorte de graduation d'appartenance à une communauté en fonction de la densité et de la force des liens que les entités entretiennent entre elles. »⁹⁵⁸ La dynamique du *focus group* démontre que les habitudes interprétatives au-delà de l'expérience individuelle et située sont partagées entre les individus d'une même communauté. Ce partage aide à ajuster ces habitudes interprétatives, mais aussi à forger ces dernières. Puisque le groupe (ou une communauté d'utilisateurs) a une influence certaine sur l'expérience individuelle.

« Ainsi, nous avons la conviction qu'une sémiologie construite à l'occasion d'une expérience avec l'objet n'est pas seulement le produit d'une personne, mais le résultat d'un enchevêtrement de sémiologies coconstruites et codéterminées par l'individu et par sa communauté. Bien qu'au niveau de son vécu créatif, ou de ses usages, le sujet ne se pense pas relié à sa communauté ni déterminé par ses agences, de fait, il l'est à plus d'un titre. »⁹⁵⁹

Sur le même principe que le cycle métabolique des habitudes et changements d'habitudes que nous avons réussi à construire grâce à nos précédentes expérimentations (Ovni) et grâce à l'enquête sur la matérialité du téléphone, nous

⁹⁵⁸ Belkhamza, S. Modélisation dynamique de la communication de l'objet... *Op. Cit.* P. 160-184.

⁹⁵⁹ *Ibidem.*

pouvons représenter le cycle métabolique⁹⁶⁰ d'une communauté. Ces phases de changement et de stabilité de l'habitude (cycle de l'habitude) sont donc générales et polyvalentes.

Afin de représenter les différentes interactions entre l'expérience individuelle contextualisée, située et motivée par un projet, et les enjeux supra-individuels qui sont activés dans le cadre de cette expérience, nous avons choisi de représenter deux cercles concentriques, le premier désignant les phases de stabilité et de changement de l'habitude de l'individu et le second désignant ces mêmes phases pour la communauté dans laquelle il opère son expérience de conception, ou de réception et d'usage.

Nous les avons encastrés l'un dans l'autre afin de représenter les synchronies ou asynchronies entre les habitudes individuelles et collectives. En représentant deux « horloges » emboîtées, notre approche tente donc de modéliser le fait que des agents sont toujours situés dans des environnements culturels avec lesquels ils entretiennent des relations complexes plus ou moins hétérogènes, hétéronomes et cohérentes (voir figure 126).

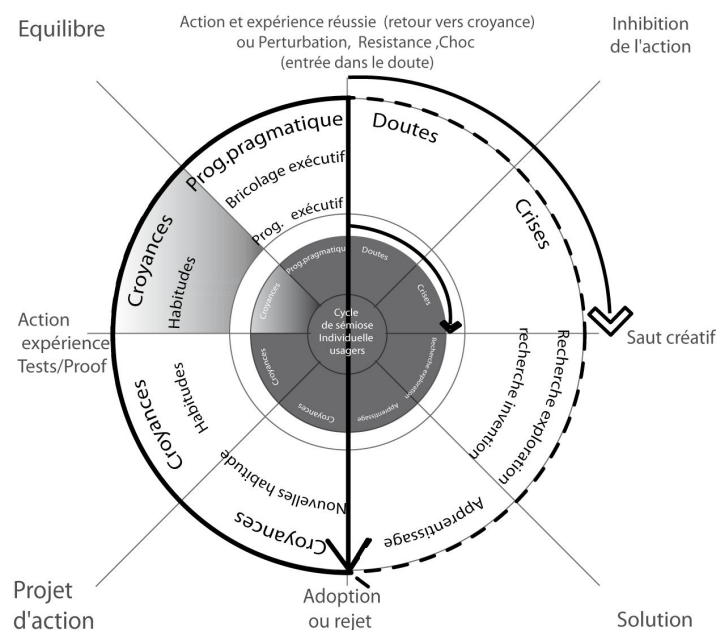


Figure 126 : imbrication de la sémiotique individuelle à la sémiotique collective. ©Darras & Belkhamsa, 2009.

⁹⁶⁰ « Ensemble des processus complexes et incessants de transformation de matière et d'énergie par la cellule ou l'organisme, au cours des phénomènes d'édification et de dégradation organiques (anabolisme et catabolisme). » En ligne sur : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/métabolisme/50809/locution>

8.1.6.2 Théorie de l'esprit

Lors de notre enquête, 92 % des jeunes reconnaissent qu'ils insultent directement leurs téléphones quand ils dysfonctionnent. Qui n'a pas réagi de la même façon avec une vieille voiture ou un ordinateur poussiérou ? Qui ne s'est jamais rendu à l'évidence que l'objet récalcitrant a une pensée différente de la nôtre ? Le dialogue qui s'instaure avec les objets réclame fatalement la recherche, l'identification et la reconnaissance de sémoses inscrites dans la matière (Deni, 2005)⁹⁶¹, et tout particulièrement dans les lieux de dialogues densifiés que sont les interfaces interactives. (Zinna, 2005)⁹⁶².

Depuis les travaux des primatologues David Premack et Guy Woodruff⁹⁶³, cette capacité est appelée « théorie de l'esprit ». La « théorie de l'esprit » s'appuie bien évidemment sur les différentes conceptions de la pensée et de la conscience de l'autre, développées depuis plusieurs siècles par les philosophes. Mais elle considère que cette capacité de méta-représentation des états mentaux de soi et des autres est une réalité psychique et sociale élémentaire. Elle se développe dès l'enfance⁹⁶⁴ et certaines expériences montrent qu'elle s'active chez l'enfant d'une quinzaine de mois⁹⁶⁵, puis qu'elle se développe progressivement en étant de plus en plus performante. La découverte des neurones miroirs a offert un substrat physiologique à la « théorie de l'esprit »⁹⁶⁶.

Dans le cadre de notre étude des flux de communication avec les objets, nous considérons que dans certaines circonstances les objets déclenchent ou sollicitent une « théorie de l'esprit » ou une séquence de *mindreading*. Ces séquences émergent tout particulièrement lors des phases de doute, de crise, de recherche, et d'apprentissage que nous avons intégrées à notre modélisation dynamique.

Nous ne pensons pas que les théories de l'esprit soient mobilisées en permanence tant au niveau de la conception que de l'usage ; nous croyons plutôt qu'elles surgissent dès que l'on admire une astuce technique ou pratique, ou au contraire dès qu'un objet ou une de ses parties nous semble mal pensé.

⁹⁶¹ Deni, M. Les objets factitifs... *Op. Cit.* P. 79-96.

⁹⁶² Zinna, A. L'objet et ses interfaces... *Op. Cit.* P.161-192.

⁹⁶³ Premack, D. G. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and Brain Sciences*. N°1. P. 515-526.

⁹⁶⁴ Baron-Cohen, S. (1991). Precursors to a theory of mind: Understanding attention in others. In A. Whiten (Ed.). *Natural theories of mind : volution, development and simulation of everyday mindreading*. Oxford : Basil Blackwell. P. 233-251.

⁹⁶⁵ Dortier, J-F. (2005). Quand l'enfant acquiert « la théorie de l'esprit ». *Sciences Humaines*. N° 164. P. 49-51.

⁹⁶⁶ Le débat est ouvert dans ce domaine et certains chercheurs préfèrent parler de *mindreading*, capacité à lire l'esprit.

Cette capacité se met donc en œuvre à chaque fois que l'on pense que l'objet est le vecteur et le médiateur d'états mentaux d'un concepteur, et qu'il témoigne de façon matérielle de pensées, de croyances, d'un plan, et d'intentions.

Nous sollicitons aussi une théorie de l'esprit ou une séquence de *mindreading* à chaque fois que nous attribuons à l'objet lui-même une théorie de l'esprit.

8.1.6.3 Une nouvelle configuration de la modélisation (modèle n°4)

Après avoir présenté nos travaux et les nouveautés apportées non seulement par la constitution du cycle métabolique des habitudes et du changement d'habitudes, mais également par le cycle de la communauté interprétative, nous avons révisé la modélisation développée à l'occasion de l'expérimentation Ovni (voir figure 89) pour y intégrer les nouvelles articulations.

Formellement, le modèle dynamique (figure 127) que nous présentons se compose de trois grands pôles en interrelations. Ensemble, ils permettent de modéliser l'expérience de la culture matérielle.

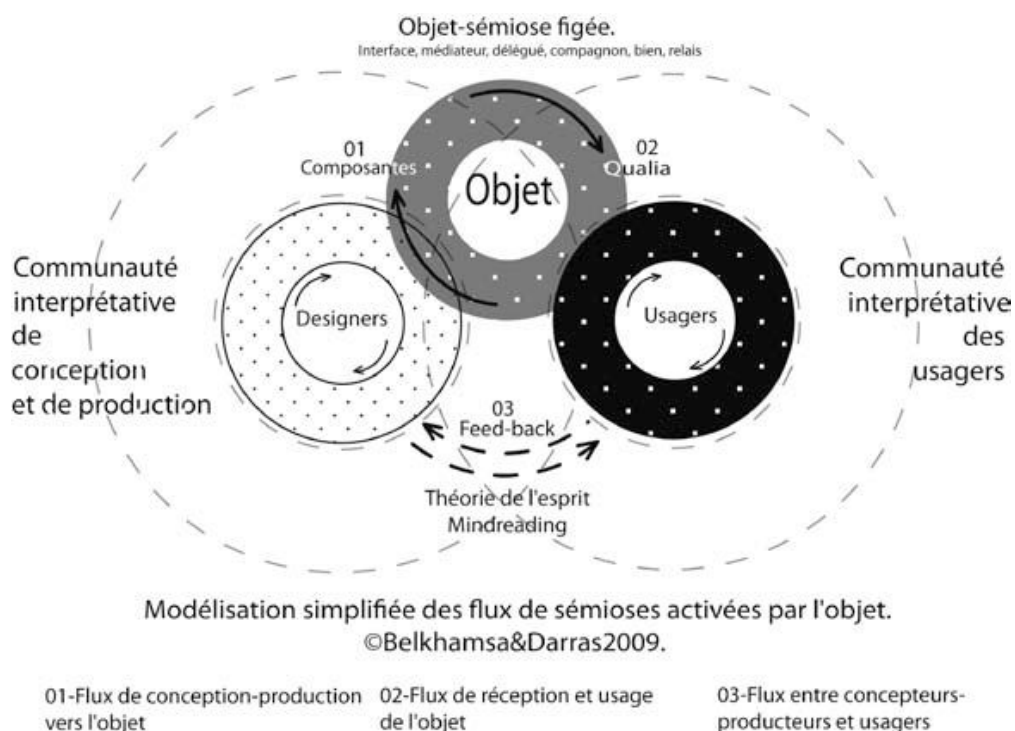


Figure 127 : modélisation simplifiée des flux de sémiotiques activées par l'objet ©Belkhamza & Darras, 2009.

Les deux pôles de la communauté des concepteurs-producteurs et de la communauté des usagers sont chacun constitués des deux « horloges » encadrées que nous avons présentées en détails dans la figure 127. Lors du travail d'analyse, elles sont destinées

à entrer en rotation pour correspondre aux états de la sémiologie des agents situés qui sont en relation avec le système objet étudié. Les « horloges centrales » concernent l'état de ces agents, alors que les « horloges périphériques » permettent de situer tel ou tel état de la culture matérielle partagée par une communauté plus élargie. Au centre et au sommet du modèle, l'« objet » a deux « faces » principales, d'un côté il matérialise et intègre les composantes sélectionnées par le pôle de conception-production : le produit ou le service, de l'autre côté, il est traité par l'utilisateur comme un bien, une interface d'usage ou un relais de service.

En conséquence, tout agent est à la fois dépendant et indépendant. Ce sont ces interactions et articulations continues entre les niveaux qui constituent, selon nous, une des originalités de ce modèle. Tous les agents engagés dans une expérience activent en permanence des actions, des pratiques, des signes, des représentations, des processus interprétatifs, des langages, des récits, des identités, des finalités, des interfaces, etc. qui ont été élaborés, appris et maîtrisés dans des communautés culturelles humaines et non humaines (les objets notamment). La réalité et l'expérience résultent, le plus souvent, d'une confrontation entre les agences singulières et les agences communes.

En conséquence, à la différence des schémas de communication classiques qui ont tendance à individualiser ces pôles, nous considérons qu'à tous les niveaux de notre modélisation, ce sont des ensembles d'acteurs et d'agents qui sont en interaction avec le monde et cela vaut autant pour la communauté des concepteurs-producteurs que pour les communautés d'utilisateurs et les communautés interprétatives diverses, mais aussi pour les systèmes d'objets.

9 ETAPE 5 – Articulation avec le pôle de la diffusion et étude de la conception

9.1 Chaussures de luxe : étude de marché des chaussures de luxe en Tunisie⁹⁶⁷

9.1.1 Introduction aux objectifs de l'étude : la rencontre de deux premiers pas

Ce travail de thèse a eu la chance tout au long de sa construction et de sa rédaction de constituer un cadre théorique qui a inspiré diverses études de chercheurs appartenant à notre laboratoire. Ces études ont constitué des applications et des vérifications aussi bien pour nos propres recherches que pour celles de leurs auteurs. Parmi ces derniers, nous pouvons citer les différents travaux des étudiants de master de recherche du Master multimédia interactif et du Master études culturelles⁹⁶⁸, mais aussi ceux de mes collègues Danyelle Valente⁹⁶⁹ dans le domaine des images tactiles destinées au public aveugle, ceux de Mouna Aggarabhia⁹⁷⁰ dans le domaine des études en réception des publicités sociales à caractère humanitaire. Enfin, nous avons nous-même publié des sujets aussi divers que l'étude de la créativité, des mécanismes de changements des mutations sociales, mais aussi des processus de construction sémiotiques.

Toutes ces études ont aidé à valider en partie notre processus de recherche, mais il reste que nous n'avons pas nous-même procédé à une application de notre modélisation à un objet ou une problématique d'étude en particulier, puisque tous nos efforts ont été concentrés sur la formalisation du modèle et de sa validation par des études expérimentales.

Quand en avril 2012, la jeune designer Azza Bouzaiene s'est présentée à nous avec une demande de collaboration sur son projet de création d'une nouvelle marque de chaussures haut de gamme pour hommes et pour femmes destinée au marché tunisien,

⁹⁶⁷ Cette étude fait l'objet d'une communication : Belkhamza.S & Darras.B. (15 novembre 2013). Study of consumption and purchasing habits of luxury shoes in Tunisia : Implimenting communication research to the development of a new brand. International Design Alliance (IDA), Istanbul.

⁹⁶⁸ Entre l'année 2006 et l'année 2013.

⁹⁶⁹ Valente, D. (2007). La production et la lecture de dessins tactiles par des personnes non voyantes. Université Paris1 Panthéon-Sorbonne, UFR 04. Mémoire de Master en études culturelles sous la direction de Bernard Darras.

⁹⁷⁰ Aghababaie, M. (2013). La réception des publicités sociales et humanitaires et leurs effets. Une étude pragmatique des images de l'enfance. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UFR arts plastiques et sciences de l'art. Thèse soutenue sous la direction de Bernard Darras.

aussitôt, nous avons vu dans cette proposition une occasion rêvée pour vérifier l'opérationnalité de notre modélisation, en l'appliquant et en la testant comme un outil d'aide à la conception des objets, des services, et des univers de marque. La designer est titulaire d'un Master professionnel en gestion d'entreprise d'HEC Tunis (Business school) obtenu après un diplôme en design industriel de l'Ecole supérieure des sciences et techniques du design (ESSTED).

Après une expérience et une formation dans la création et la conception de chaussures, elle a décidé de lancer sa propre marque sur le marché tunisien. La vision de cette designer est assez lucide, mais sa maîtrise du domaine, de ses acteurs et de ses fournisseurs, est encore en formation comme nous verrons plus loin.

Elle a développé un concept intéressant sur la nature des produits qu'elle compte mettre en vente sur le marché. En concevant et produisant une gamme de chaussures faites sur mesure et personnalisables, elle compte développer un service de luxe offrant une paire de chaussures unique à chaque client.

Afin de réussir son introduction sur le marché, Azza Bouzaiene avait besoin d'affiner et de vérifier ses croyances pour envisager son activité. Ses croyances concernent aussi bien la communauté d'utilisateurs, l'offre actuelle des produits, le marché qu'elle vise, mais aussi le réseau de distribution et de diffusion.

Ce sont là les principaux doutes, questions et problématiques qui ont déterminé la dynamique même de notre collaboration. Collaboration qui s'est construite sur un modèle de coopération/co-création. Nos relations se sont établies à la fois sur la base d'une connaissance mutuelle de nos cœurs de métier et à l'intersection de nos profils hybrides en design. Ainsi, chacun de nous a une vision plus ou moins claire, à la fois de l'univers de la recherche et de l'univers, de la conception et de la production industrielle. En alternant les phases abductives, inductives et déductives, nous avons bénéficié d'une relation entre chercheurs et designers sur un mode horizontal coopératif réciproque et non hiérarchique. Ensemble, nous avons avancé pas à pas dans la construction des connaissances nécessaires à la production, et à la validation des outils théoriques et industriels. Les objectifs de cette étude sont par conséquent double :

le premier est spécifique à cette étude et porte sur la compréhension des habitudes d'achat et de consommation développées par les consommateurs en Tunisie à propos des chaussures de luxe ;

le second objectif de ce travail réalisé peu avant la fin de la thèse est de montrer en quoi et comment le modèle peut aider à la conception. Et nous espérons de cette manière démontrer les avantages, les limites et les perspectives d'améliorations de la modélisation.

9.1.2 Collaboration et mise en œuvre du modèle

9.1.2.1 Le cadre théorique

A la lumière des précédentes recherches, notre modélisation peut se décrire très sommairement : un niveau général constitué d'un circuit de trois pôles d'acteurs et parties-prenantes, et des flux d'informations qui les relient. Nous distinguons trois communautés en réseau : les concepteurs-producteurs, les récepteurs-usagers et le système des artefacts qui est produit, diffusé et utilisé⁹⁷¹.

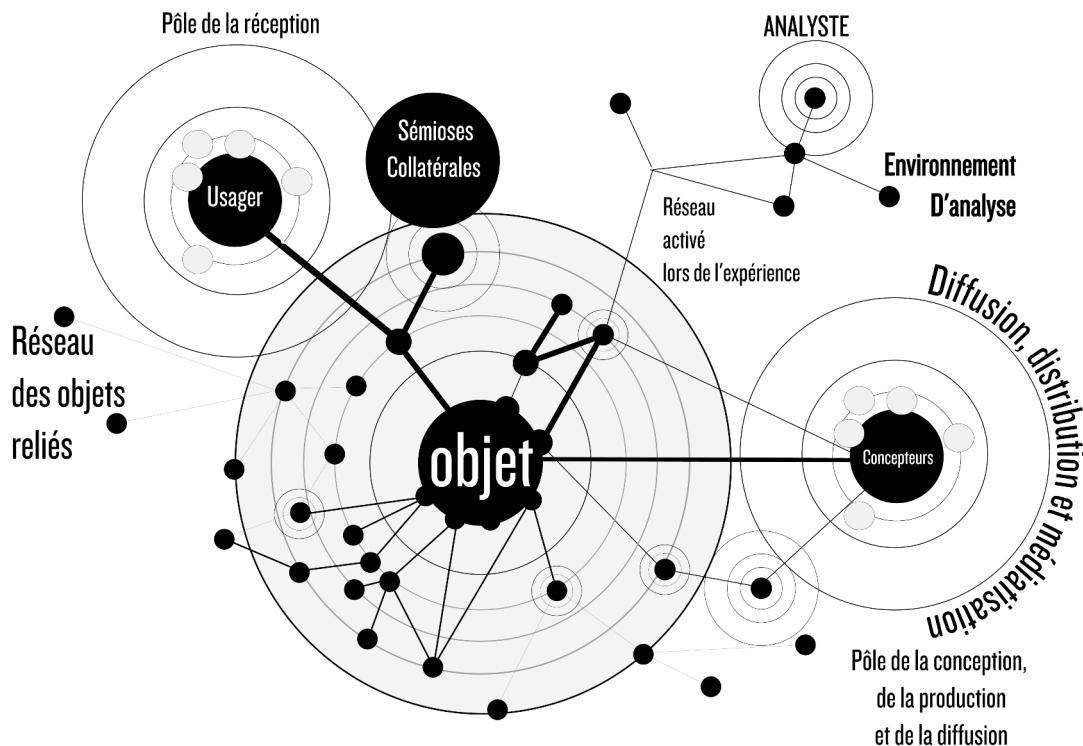


Figure 128 : modèle n°3-approche en réseau de la construction du sens en interaction avec l'objet.
©Belkhamsa & Darras, 2013.

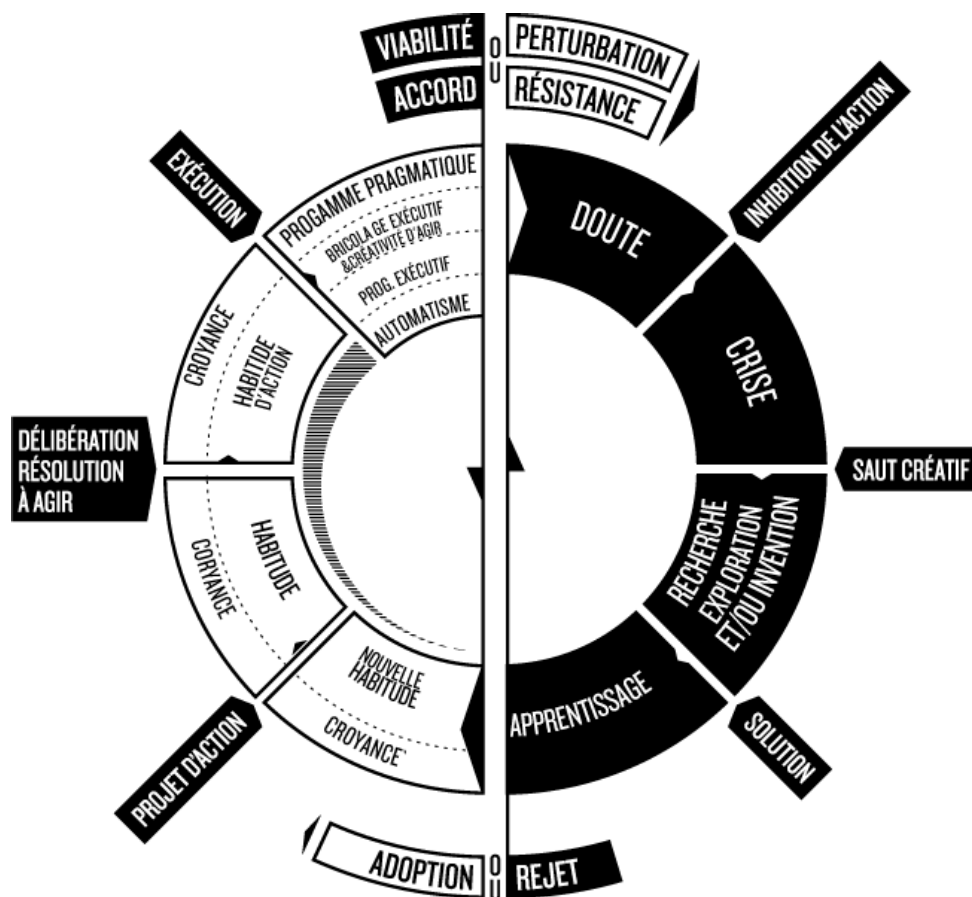
Chaque pôle constitue un système évolutif que Peirce nomme le métabolisme de la pensée, et nous l'avons organisé en un cycle du changement. Chaque pôle ou partie

⁹⁷¹ Dans certaines versions, nous ajoutons les chercheurs et modélisateurs qui étudient ce circuit.

prenante est constitué du cycle du changement d'un individu emboîté dans le cycle du changements de sa communauté interprétative et d'action.

L'utilisation standard de cette modélisation dynamique consiste à repérer les acteurs d'un circuit de la culture, puis à mesurer l'état du métabolisme de leurs croyances, habitudes, habitudes d'actions, changement d'habitudes, etc. à la fois au niveau individuel (le designer, l'utilisateur, etc.) et au niveau de leur communauté d'interprétations et d'actions (l'agence, la famille, le groupe, etc).

Le résultat de cet outil de modélisation et d'audit est un diagramme qui permet de repérer les alignements ou les désalignements des acteurs du circuit étudié. Quand il y a alignement tout le système est synchronisé ; quand il n'est pas aligné, il y a désaccord et dissonance. Les combinaisons sont nombreuses (voir à ce sujet Darras, 2013).



© Darras & Belkhamssa 2009-2013

Figure 129 : cycle des habitudes et changements d'habitudes d'après C. S. Peirce développé par B. Darras et S. Belkhamssa. ©Darras & Belkhamssa, 2009-2013.

9.1.2.2 Audit des besoins du concepteur à l'aide de la modélisation.

Dans ce contexte collaboratif, nous nous sommes rendu compte que les relations entre la modélisation et une demande pré-industrielle n'étaient pas évidentes. La métaphore de Bruno Latour au sujet des difficultés à passer du théorique « lisse » à la réalité « chevelue » prend ici tout son sens.

En effet, à l'occasion de la confrontation avec ce projet réel, notre dispositif synthétique et abstrait a été « ébouriffé ». D'un côté, nous disposions d'un cadre théorique fonctionnant comme une loi cohérente et logique ayant fait ses preuves dans différentes études, en somme du « lisse » que nous maîtrisions parfaitement. De l'autre côté, nous tentions de rassembler des données de marché très dispersées, peu cohérentes et désorganisées. Bref, un objet chevelu, résistant et enchevêtré dans la complexité de la réalité. Passer d'un registre théorique déductif à un dispositif empirique abductif et inductif inscrit dans un projet innovant n'a pas été chose aisée.

Par conséquent, et en collaboration avec le concepteur, nous avons imaginé une mise en œuvre en plusieurs étapes. A partir d'une première formulation de la demande du designer, nous avons imaginé une première étape d'audit dont l'objectif était de faire le bilan de ce que nous avions à disposition comme informations, et surtout des manques de ces dernières pour faire aboutir le projet. La modélisation, pour l'audit du projet, a servi de guide. Le résultat de cet audit est un diagramme qui permet de repérer les alignements ou les désalignements des acteurs du circuit étudié. Quand il y a alignement, tout le système est synchronisé ; quand il n'est pas aligné, il y a désaccord et dissonance. Les combinaisons sont nombreuses.

Dans une seconde étape, il nous a paru convenable aussi de présenter quelques données sur le secteur d'activité industrielle que le designer convoite, et de montrer comment nous avons choisi de concentrer nos efforts sur les informations qui n'étaient pas accessibles sur les principaux sites de statistiques proposés pour les entreprises. Enfin, nous avons imaginé une troisième étape de collecte d'informations complémentaire à l'étude de marché grâce à une enquête par questionnaire. A ce niveau la modélisation a servi de cadre heuristique pour la conception d'une étude de marché. Enfin, le modèle a servi à analyser les données récoltées et à étudier les écarts d'interprétations entre les croyances et la volonté du designer en ce qui concerne le luxe, et celles qui sont communément partagées par les clients potentiels sur le marché tunisien.

Grâce à ces différents niveaux sémiotiques, la modélisation permettra de réaliser quatre opérations à la fois :

- 1/ le premier audit général de la situation ;
- 2/ une enquête par questionnaire pour étudier les habitudes d'actions et d'interprétations d'une population de Tunisiens à propos des chaussures de luxe en Tunisie ;
- 3/ l'analyse des données récoltées et l'étude des écarts d'interprétations entre les croyances et la volonté du designer, et les croyances et habitudes communément partagées par les clients potentiels sur le marché tunisien ;
- 4/ la reformulation de la demande du designer.

9.1.3 Demande du designer et marché visé

9.1.3.1 Audit des besoins du concepteur à l'aide de la modélisation.

En accord avec le designer, nous avons donc décidé de commencer à chercher des liens possibles entre les paradigmes qu'offre la modélisation que nous avons établie, et les données de terrain que nous avons à notre disposition, tout en pointant celles qui nous manquaient. Ceci sans perdre de vue l'objectif final qui est d'aider la designer à produire une marque, une entreprise et des produits.

Afin de formaliser la demande du designer-entrepreneur, nous avons réalisé en collaboration avec elle un entretien⁹⁷² pour connaître ses besoins réels en termes d'audit, d'études et de conseils. En résumé, l'idée principale d'Azza était de créer une marque de chaussures offrant un service de conception et de fabrication sur mesure et personnalisable.

Ce service la propulse dans une niche de marché de service de luxe, de petites séries où règnent la qualité et l'excellence du savoir-faire. Azza souhaite s'inscrire dans la pure tradition des grands cordonniers et chausseurs tels que Bexley et Finsbury. Cet univers s'inscrit dans des logiques de traditions, d'héritage, de main-d'œuvre hautement qualifiée et de savoir-faire ancestral. On a aussi besoin de comprendre l'idée qu'elle se fait de son client-cible, et cela en utilisant la méthode du *persona*⁹⁷³.

⁹⁷² Voir annexe n° 8 pour l'entretien. D'après la méthode de Derval, D. (2011). *Réussir son étude de marché en 5 jours*. Paris : Groupe Eyrolles. 130 P.

⁹⁷³ On détermine cette communauté ciblée en ayant recours à un mini-sondage se diffusant par recommandations (technique boule de neige) pour déterminer un échantillon de *persona* visées par le concepteur. Méthode recommandée par Derval, D. (2011). *Réussir son étude de marché en 5 jours*. ..Op.Cit.Voir annexe n° 9 pour le questionnaire des *Persona*.

Le cœur de cible de la marque sera un homme ou une femme de 30 à 50 ans, professionnellement actif et soucieux de qualité et de perfection dans les produits qu'il ou elle consomme.

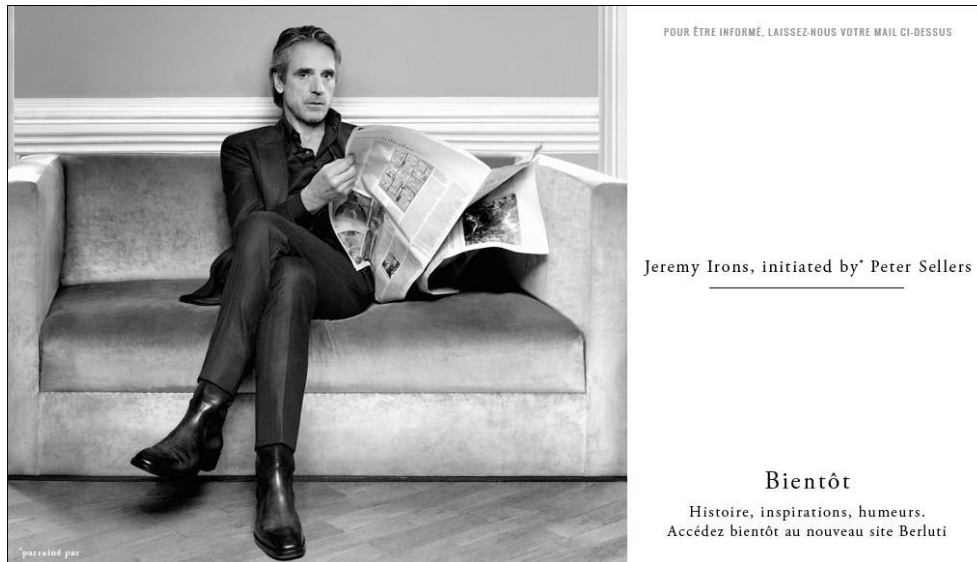


Figure 130 : publicité de la marque Berluti pour la collection du printemps 2013⁹⁷⁴

Nous avons traité cet entretien en convertissant les questions et doutes du designer en problèmes à résoudre. Nous les avons ensuite classés en fonction des grands paradigmes de notre modélisation. Le résultat de ce travail a été résumé dans le tableau suivant (figure 131) :

	Les paradigmes de la modélisation	les données de terrain
Acteurs/agents-/omposantes du système	Définir les acteurs de la conception	Entretien avec le designer pour définir l'univers de la marque.
	Définir les acteurs de la production	Déterminer les limites techniques de la production-entretien avec le designer-étude technique.
	Définir les acteurs de la diffusion	Définir les réseaux de diffusion de la marque et les réseaux de distribution des produits (chaussures)
	Définir l'objet à produire (la série)	Définir la nature et les qualia des objets

	Définir le milieu (environnement cadré)	Définir et délimiter le marché des chaussures - étude de l'offre étude de la consommation.
Les relations et flux	Définir le flux de la conception-production vers les objets	Définir des services et des qualités que doivent avoir les chaussures. Définir le genre de discours qui doit accompagner les chaussures. Définir un univers de marque (signes visuels et discursifs) correspondant à la niche de marché visé.
	Définir le flux de la diffusion	Définir ou étudier les habitudes d'achats
	définir flux de la réception et usage des objets – intra-individuelle	étudier la boucle habitudes-action individuelle
	Définir flux des usagers vers la conception-théorie de l'esprit-réussite ou échec de l'objet	Définir des usages, consommation des chaussures de luxe dans la communauté des Tunisiens. définit habitudes interprétatives liées aux chaussures du luxe et habitudes d'achats. Mesurer écart entre les habitudes interprétatives de la conception et de la réception. Déterminer la Boucle communautaire
	Définir flux des usagers vers les usagers- boucle communautaire et méta-communautaire	Comprendre les écarts entre les habitudes interprétatives des chaussures de luxe entre les Tunisiens et les habitudes interprétatives globales (communauté internationale).

Figure 131: tableau des relations entre les paradigmes de la modélisation et les données reformulées provenant de l'entretien. ©Darras & Belkhamza, 2013.

Comme on peut le constater, les paradigmes de la modélisation permettent de reprérer les informations utiles et manquantes à notre créateur. Les parties en gris dans le tableau sont les informations qui manquent pour construire la marque de chaussures.

⁹⁷⁴ Source : <http://www.berluti.com>

Les résultats de cet audit ont montré qu'Azza était assez claire sur la nature et le type de produits à réaliser. L'audit montre aussi que le designer maîtrise quelque peu le processus de fabrication et le réseau des fournisseurs⁹⁷⁵.

En revanche, elle avait une idée plutôt vague de son consommateur type, de la concurrence et du marché. Dans ce qui suit, nous nous évertuerons à compléter les informations manquantes, à savoir le consommateur et le marché de la chaussure de luxe en Tunisie.

9.1.3.2 Le marché de la chaussure en Tunisie

Les données de marché dont nous disposons et d'après les chiffres de l'INS⁹⁷⁶, le secteur de l'Industrie du cuir et de la chaussure (ICC)⁹⁷⁷ semble être porteur et encourageant quant à l'idée d'investir ou de créer un projet. Avec un taux de survie des entreprises dans ce secteur qui varie entre 87% en 2005 à 100% 2008. Le nombre d'entreprises a évolué et est passé de 2420 en 2005 à 2536 en 2011, avec un indice de production du secteur passant à 123,8 (sur la base de 100 sur 2000) en 2011.

D'après le bulletin publié par le Centre national du cuir et de la chaussure (CNCC), les intentions d'investissements déclarées dans le secteur des industries du cuir et de la chaussure durant l'année 2012 ont atteint les 55,3 MDT⁹⁷⁸ contre 14,1 MDT durant l'année 2011, soit une évolution de 292,2%. Il est évident que le secteur est en croissance, et n'a pas été affecté pas les bouleversements politiques récents.

En 2008, 63% de la production est attribuée à la branche de la chaussure. Et dans ce secteur particulier de la chaussure, le taux de production le plus élevé est attribué à la production de « tiges de chaussures »⁹⁷⁹ avec une valeur de 1280 millions de TND⁹⁸⁰ en 2005 pour 1568 millions de TND en 2008. Ce qui nous permet de conclure que la production de la chaussure est la branche la plus productive dans ce secteur, et la plus développée en Tunisie. Il faut aussi signaler que l'industrie de tiges de chaussures en Tunisie est principalement destinée à l'exportation, soit 82% de la production en 2008.

⁹⁷⁵ Grâce à une étude technique, juridique et financière, le designer a déjà monté un dossier de financement pour son entreprise.

⁹⁷⁶Source : <http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>

⁹⁷⁷ Il faut savoir que le secteur des ICC représente 0,42% de la production générale du pays tous secteurs confondus et 3,51% des activités dites industrielles pour 2011.

Evolution des entreprises privées selon l'activité principale. Source INS. <http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>. (Consulté en juin 2013).

⁹⁷⁸ (MDT). Millions de dinars tunisiens.

⁹⁷⁹ On appelle tige de chaussure, le dessus en cuir sans compter la semelle et les accessoires (une forme de découpe).

⁹⁸⁰ (TND). Dinars tunisiens.

Les importations et exportations de la branches ICC montrent que la Tunisie est importatrice de matières premières avec 365,7 millions de TND en 2010 investis pour l'achat des cuirs et peaux, et qu'elle est importatrice aussi de produits tels que les chaussures et accessoires de chaussures à hauteur de 234,5 millions de TND en 2010. Pour l'exportation, 830 millions TND sont les exportations réalisées pour les produits chaussures et accessoires de chaussures, ce qui confirme la valeur attribuée à la production de tiges de chaussures plus haut. Les principaux produits importés sont les semelles extérieures (43 655 280 paires de chaussures en 2010), et les principaux produits exportés sont des chaussures entières à semelles extérieures en caoutchouc, ou en matières plastiques⁹⁸¹.

Les principaux pays d'importation en 2010 sont l'Italie (40%), la France (20,5%), l'Allemagne (19%), l'Inde (7,1%) et la Chine (4,0%). En ce qui concerne l'exportation, la Tunisie exporte principalement pour l'Italie (48,10%), la France (31,04%), l'Allemagne (9,92%), le Royaume-Uni (2,99%) et l'Espagne (2,73%) en 2010. Ces taux semblent être en croissance tout en respectant le même classement depuis 1999.

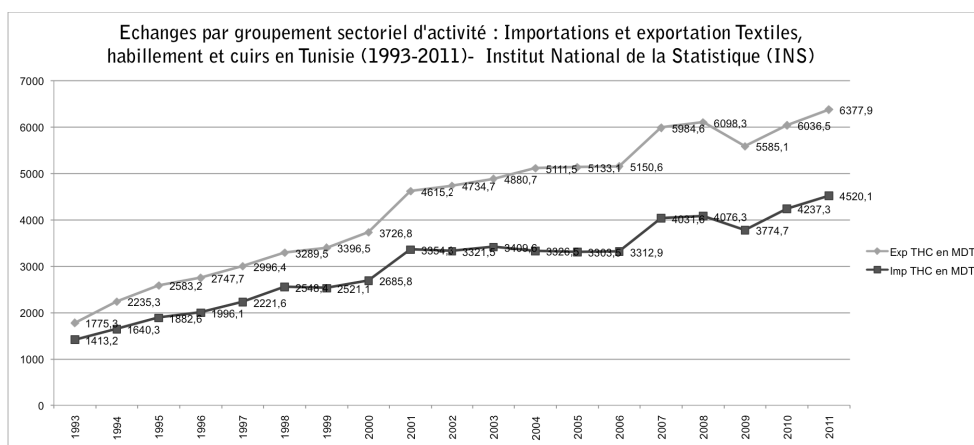


Figure 132 : export et import dans le domaine des ICC en Tunisie entre 2006-2011. ©Belkhamsa, 2013.

Ces indicateurs semblent confirmer l'existence d'un savoir-faire et d'une compétitivité qui ont permis le développement de la sous-traitance d'une partie de la fabrication de chaussures pour des marques étrangères. Ceci peut être expliqué par le fait que depuis 1999, la Tunisie a signé des accords bilatéraux avec l'Europe pour être un partenaire privilégié pour la délocalisation de la production européenne : les

⁹⁸¹ Désignation dans les cahiers de comptabilité nationale. Désignation : 640420

législations dans ce pays sont aussi encourageantes pour ce type d'investissements (sans douane, exonération des impôts pour les entreprises totalement exportatrices etc.), ainsi que la politique de libéralisation des secteurs industriels.

Cette conjoncture positive semble montrer à nos yeux des indices favorables au développement d'une entreprise dans le secteur de la chaussure, puisqu'une bonne compétitive (qualité/prix) semble pouvoir se faire aussi bien au niveau du marché local qu'au niveau de l'exportation.

Le marché local compte 42 marques officielles (avec enseignes et points de vente), mais ces marques ne sont pas représentatives de l'offre de marché, puisqu'un marché parallèle existe, et reste inquantifiable. Mais comme nous nous intéressons aux chaussures de luxe, ce marché parallèle ne représente pas pour nous une concurrence à laquelle nous devons accorder une attention particulière. Ainsi nous avons focalisé nos efforts sur les enseignes officielles en essayant de les classer selon la qualité/prix de leurs produits.

Le résultat a été résumé dans le tableau (annexe n°13)⁹⁸², et montre que nos concurrents directs ne sont qu'au nombre de cinq (comme le précise l'analyse *Swot*) en ce qui concerne la personnalisation et le sur-mesure de la marque Cendrillon⁹⁸³ est presque la seule en Tunisie à offrir ce service. Tel que nous pouvons le constater rares sont les marques qui se situent dans une niche de marché de luxe, mis à part le grand distributeur des marques de luxe Square 5, et la récente ouverture d'une boutique sous licence de la marque Finsbury (voir figure 133). Un constat est clair, la niche de marché visé par Azza Bouzaiene est une niche vierge, sinon inexploitée, elle demande quelque peu une mise en place d'une logistique et d'une habitude nouvelle pour le consommateur, probablement habitué à la consommation de produit prêt-à-porter. L'idée de s'afficher comme un créateur de chaussures est ainsi son principal atout, nous faisons l'hypothèse que ce concept s'aligne avec l'idée de la haute couture dans le domaine du textile, et avec les codes du luxe dans ce domaine.

⁹⁸² Voir annexe n° 13. Les marques du marché local .

⁹⁸³ Ibidem.



Figure 133 : boutique de Finsbury au lac, Tunisie 2013. ©Belkhamza, 2013.

Etant donné que les statistiques nationales concernant la niche de luxe dans le domaine de la chaussure en Tunisie ne sont pas disponibles, ainsi que des informations sur la consommation et les consommateurs dans ce domaine, il nous revenait de faire la recherche et d'estimer notre part de marché, de calculer la rentabilité de ce projet par le biais d'une investigation de terrain.

9.1.4 Présentation de l'étude

9.1.4.1 Comprendre le client par le biais d'un questionnaire

L'enjeu principal de ce questionnaire est la compréhension des habitudes et des croyances des consommateurs ciblé par le designer. Notre mission revient donc à définir, les attentes et habitudes de ces derniers, mais aussi de leurs motivations et inhibitions (facteurs de réussite et d'échec pour un produit) en ce qui concerne l'offre d'une chaussure de luxe faite sur mesure.

A partir des différents niveaux de lecture sémiotique, nous avons tenté de formuler des questions qui visent à comprendre les représentations développées par les sondés, et ce, en essayant d'articuler les trois niveaux. Le résultat de ce travail est la première version du questionnaire qui contenait 10 pages et presque 60 questions. Il était réparti en plusieurs parties qui constituent elles-mêmes des thèmes de travail :

1/ le profil du consommateur : une partie des questions interrogent le profil du client (données personnelles, habitudes de consommation générales, loisirs) ;

2/ une deuxième partie interroge leurs habitudes liées aux chaussures, une autre partie interroge la relation entre la notion de qualité et la notion de haut de gamme

dans le domaine de la chaussure, mais aussi leurs relations avec le pays de production (la question 15) ;

3/une troisième partie porte sur les habitudes et représentations relatives au sur-mesure et à l'entretien ;

4/une autre partie interroge les sondés sur les usages et destinations de leurs achats de chaussures de luxe ;

5/ Une partie les interroge sur leurs relations et habitudes avec les produits de luxe et le haut de gamme, et ceci dans l'espoir de comprendre si les sondés voient une différence entre ces deux notions, tout en essayant de comprendre si ces notions sont relatives à un pays de production en particulier ;

6/enfin, le dernier thème est consacré à des données quantitatives pour mesurer la rentabilité et la quantité de produits à mettre en production. Ces questions ont été formalisées avec l'aide du designer, et interroge les sondés sur leurs pointures, le prix maximum qu'ils accordent à leurs produits et aux services.

Ces questions ont fait l'objet de plusieurs allers-retours entre nous-même et le designer afin d'y apporter plusieurs modifications ; nous nous sommes attachée à revenir à nos hypothèses théoriques concernant la réception des qualias d'un produit, et les modalités de construction d'une représentation afin d'affiner certaines de nos interrogations. Bien que la modélisation ait été un guide constructif pour le questionnaire, elle n'a néanmoins été qu'un point de départ pour définir certains thèmes, sans qu'elle puisse offrir un outil réel pour la construction des questions. Après plusieurs versions⁹⁸⁴, le questionnaire s'est stabilisé autour de 40 questions, tout en sacrifiant certaines de nos interrogations au profit d'autres plus utiles à la conception. Cette version a été elle-même soumise à l'expertise d'un consultant en marketing et études de marchés, qui, avec ses conseils, a réduit notre questionnaire à 30 questions, tout en considérant les habitudes des répondants tunisiens et leurs comportements face à des enquêtes de consommation. En bénéficiant de son expérience, certaines problématiques de départ se sont avérées secondaires pour l'étude, nous citerons en exemple la comparaison entre les représentations que se font les sondés entre la notion de luxe et le haut de gamme, et celle qui interroge les loisirs et habitudes de consommation du client. Nous nous sommes concentrés sur trois thèmes majeurs :

⁹⁸⁴ Le questionnaire a connu au moins 5 versions. La dernière version est en annexe n°11.

- 1/ les habitudes d'achats relatives à la chaussure ;
- 2/ les habitudes et représentations relatives au sur-mesure ;
- 3/ les habitudes interprétatives qui concernent les signes d'une marque de luxe pour la communauté des consommateurs tunisiens, il s'agit de comprendre l'impact de ces signes dans la construction de la nouvelle marque.

Notre conception constructiviste, située et interactionniste de la communication, nous a conduite à nous concentrer sur les écarts entre les différentes communautés interprétatives (de conception ou de réception) en ce qui concerne le marché des chaussures de luxe en Tunisie, et ce, tout en essayant de mettre en valeur l'écart (s'il y en a) entre ces marqueurs tels qu'ils sont perçus dans la communauté internationale et en Tunisie, mais aussi entre ceux supposés par le concepteur, et ceux qui sont communément partagés par les usagers (tout au moins pour un échantillon de la communauté ciblée).

Pour ce faire, nous avons procédé à une sélection d'items pertinents dans la littérature consacrée à l'identité et la communication d'une marque de luxe, ainsi que les marqueurs et attributs des produits dits de luxe. Grâce à quelques questions ouvertes, jouant le rôle d'indicateur, nous tenterons d'ouvrir le champ à d'autres items pour voir si d'autres valeurs sont accordées à cette notion. Une fois la version stabilisée du questionnaire, nous avons lancé une enquête pilote auprès de 5 répondants. A l'aide des réponses et suggestions de ces personnes, nous avons rectifié et réorganisé certaines questions⁹⁸⁵ pour enlever l'effet d'expertise donc d'exclusion, dues à certaines réponses relatives aux chaussures de luxe.

9.1.4.2 Protocole

Pour la collecte des données, nous avons monté notre questionnaire sur l'application *google document*. L'enquête a été lancée en ligne dans divers sites destinés à la consommation, nous avons fait appel aux listes de diffusion de « Hammam Ennsa »⁹⁸⁶ celles de « Mon journal pas très intime » et celles de « Tunisie annonce ». Le questionnaire en ligne a été aussi largement diffusé dans les listes de diffusions par Mailing, les réseaux sociaux (facebook et twitter) dans lesquels nous avons publié les liens de l'enquête. Nous avons aussi compté sur l'effet « boule de neige ».

⁹⁸⁵ Les questions 1 à 25, 26, 40 et 41.

⁹⁸⁶ En ligne sur : http://www.hammam-ensa.com/details_articles.php?cat_id=43&art_id=2438

Les sondés ont reçu donc une invitation à répondre au questionnaire avec un lien qui l'accompagne. L'objectif annoncé du questionnaire est la compréhension de leurs habitudes d'achats et de consommation pour les chaussures.

9.1.4.3 Population et méthode d'échantillonnage

9.1.4.3.1 Population parente et méthode d'échantillonnage

En nous appuyant sur la technique de *Persona*⁹⁸⁷, le cœur de cible de notre designer a été défini comme une personne habitant le gouvernorat de Tunis, actif, et dont le statut professionnel peut être : salarié (employé, ouvrier, retraité), indépendant (cadre ou profession intellectuel supérieur, cadre ou profession libérale). Cette personne doit avoir donc un revenu fixe qui varie entre 1500dt et plus, et doit aussi être à la fois l'acheteur et le consommateur du produit. Selon les statistiques de l'Institut national de la statistique de Tunisie (INS⁹⁸⁸) en 2012, on compte dans le gouvernorat de Tunis 2477,4 milliers d'habitants, dont 1254,4 milliers de femmes soit (49,36%) et 1222,9 milliers d'hommes soit (50,64%), tous âges confondus. La population de référence, représente 23,21% de la population totale.⁹⁸⁹

Si nous nous intéressons aux seules personnes actives, la population totale se réduit à 789 059 personnes actives dans le gouvernorat de Tunis⁹⁹⁰. Si en plus, nous nous intéressons aux salariés, indépendants, et patrons, il ne reste plus 731 918 personnes. (Cette proportion constitue la population parente.)

Pour des raisons techniques et logistiques, nous n'avons pu constituer un échantillon par quota, ni par grappe⁹⁹¹. Sur 1000 questionnaires envoyés, nous n'avons recueilli que 188 réponses. De cet échantillon, nous avons dû retrancher les personnes hors profil (lycéens, étudiants sans revenus et ceux dont le revenu est en dessous de 800 dinars), ce qui nous laisse 131 répondants qui entrent précisément dans nos critères d'âge et de revenu.

⁹⁸⁷ En ligne sur : <http://fluidsurveys.com/surveys/belkhamza/copy-chaussures-et-luxe-2/>

⁹⁸⁸ En ligne sur : <http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>

⁹⁸⁹ La population totale de la Tunisie est de 1,07 millionne de personnes dont 532 000 (environ) femmes et 535 000 hommes. Source : <http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>. Consulté en juin 2013.

⁹⁹⁰ Toujours selon l'INS : « Est considéré comme actif toute personne de 15 ans et plus ayant été occupée ou chômeur au cours de la semaine de référence ». 3908,75 pour 10673,8 (population générale). Donc 907, 214 pour 2477,4 pour le gouvernorat de Tunis. *Ibidem*.

⁹⁹¹ Pour un échantillon par quota, dans ce cas l'échantillon représentatif devrait avoir un quota équivalent à celui des hommes et des femmes selon l'INS, c'est-à-dire 49% de femmes et 50% d'hommes. Ou un échantillonnage où chaque sous-groupe de la population visé dépasse les 30 sujets. Le taux de chômage au dernier trimestre de 2012 est de 17,4% sur le gouvernorat de Tunis. 188 répondants représentent 0,023%.

9.1.4.3.2 Caractéristiques de l'échantillon

L'échantillon sélectionné est composé de 64% de femmes et 33% d'hommes (3% sans réponses), soient 85 femmes et 43 hommes. En ce qui concerne les tranches d'âge, la population est composée de 63,91% de personnes dont l'âge varie entre 26-35 ans, de 6,02% entre 18-25 ans, et seulement 8,27% entre 36-45ans, 6,02% entre 46-55 ans et 5,26% entre 56-66 ans. En ce qui concerne leur situation, l'échantillon est composé de 38,31% de célibataires, de 24,81% de mariés et de 22,56% mariés avec enfants contre 3,01% de célibataires avec enfants. Le nombre de personnes en famille est presque équivalent au nombre de personnes célibataires. La moyenne des revenus est de 800 à 1500 dt pour 38,35% des répondants, 26% d'entre eux ont un revenu entre 1500 à 2200dt, et 20% un revenu de 2200 à 4000 dt.

L'un des principaux problèmes que nous avons rencontré au niveau des réponses est le fait que les réponses féminines dépassent de très loin celles des hommes. En raison de ce déséquilibre, nous avons dû lancer des appels à contribution pour cette enquête totalement orientée pour des répondants masculins ; malgré cela, nous avons eu que très peu de réponses. Nous avons supposé que le format du questionnaire était plus facile à écouler auprès d'un public féminin qu'auprès d'un public masculin.

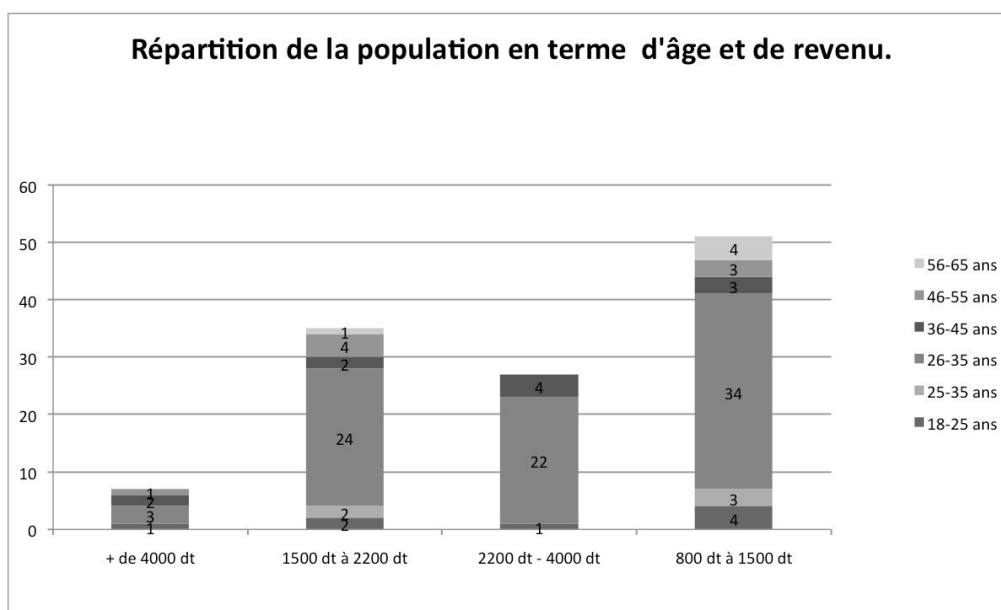


Figure 134 : répartition de la population en termes d'âge et de revenus. ©Belkhamza, 2013.

9.1.5 Interprétation des résultats

Pour analyser et réduire notre marge d'erreurs dans l'interprétation, nous ferons appel à la méthode de « l'intervalle de confiance d'une proportion », et cela en utilisant la

méthode de Wilson par la loi normale ($N \geq 30$)⁹⁹² pour présenter les résultats de ce sondage réalisé sur une population mère supposée infinie. Selon cette méthode un échantillon de 30 personnes est supposé suffisant pour chaque catégorie d'analyse. Nous nous intéresserons particulièrement à la différence entre les genres. Le calcul de l'intervalle de confiance nous servira d'indicateur de fiabilité. A titre d'exemple, étudions de près les réponses à la question n°4 (« Achetez-vous sur Internet ? ») Sur un échantillon de 133 personnes, nous avons obtenu 47,37% de réponses positives (soit 63 personnes), ce qui signifie, avec un taux de fiabilité égal à 95%, et un z_{α} : 1,960, que l'intervalle de confiance (IC) qu'on peut accorder à cette réponse positive pour la population générale se situe entre 39,1% et 55,8%⁹⁹³.

Les résultats de ces analyses ont pour but principal de prédire les comportements des utilisateurs vis-à-vis du produit/service que le designer compte proposer. En d'autres termes, comprendre la construction sociale et culturelle de la chaussure de luxe en Tunisie, et ce, à un moment précis de la vie sémiotique de l'objet : *le moment de l'acquisition et de l'achat*.

9.1.5.1 Acquisition, aura et personnalité de la marque : sémiose du désir

Ce moment diffère selon nous des autres « phases » du cycle de vie de la rencontre avec objet, car il est encore influencé par une éventuelle aura élaborée par le discours publicitaire et les actions marketing qui l'accompagnent. Ce moment sémiotique⁹⁹⁴ diffère de la phase d'habituation/appropriation qui établit un rapport étroit entre l'objet et son propriétaire, supposé loin de l'influence de cette aura. Cette aura d'un produit est constituée par son image de marque, l'identité de la marque et la personnalité de la marque entretenues par tous les discours publicitaires autour de

⁹⁹² On cherche à calculer l'intervalle de confiance d'une proportion p avec une probabilité de $(1-\alpha)$. On note p la proportion expérimentale observée, et n la taille de l'échantillon. La population-mère est supposée infinie. Les intervalles de confiance calculés ici reposent sur une approximation par la loi normale, approximation valable lorsque $n \geq 30$.

⁹⁹³ N : 133 répondants

P : résultats en pourcentage pour une proposition 47,5%

TC : 95%

⁹⁹⁴ Dans sa relation avec l'objet, l'usager peut entrer en contact avec un artefact selon différents scénarii (script selon Latour) ou encore schéma d'appréhension ; nous avons subdivisé ces schémas en sémioses de découverte à distance : publicité, vitrine, propriété d'une autre personne, etc. ; sémioses de désir : le désir de possession ou d'offrande (cadeau) s'installe ou est installé, étude des processus de construction du désir, mode, tendance, etc. ; sémioses de choix : plusieurs objets, de différentes marques et prix sont en concurrence, plusieurs sémioses sont en compétition et résulteront en un seul choix. Étude des stratégies de comparaison, hésitation, relativisation, contextualisation, sélection et décision. Sémioses d'appropriation personnelle de l'objet : premiers usages, apprentissage, satisfaction, déception, etc. Sémioses d'intégration sociale de l'objet : démonstration, partage, ostentation, prestige, etc. Sémioses d'habituation : l'objet est à la fois intégré dans les actions, en perte d'exceptionnalité et d'aura ; son usage devient une habitude. Sémioses d'usure, physique et sémiotique ; sémioses de rejet et d'abandon ; sémioses de recyclage ; sémioses de sémiophorisation ; sémioses d'oubli ou de souvenir. (On se souvient de l'objet, l'objet subsiste sous forme de traces, morceaux, photographies, etc.)

l'objet. D'après les travaux de Chaverin (2009)⁹⁹⁵, « de façon générale, l'on réfère à **l'image de marque** comme une appellation générique désignant l'ensemble des représentations ou des croyances que le consommateur peut associer à la marque ». (Kotler et Cunnigham, 2004). Selon Aaker (1992), ces représentations et croyances sont organisées à partir d'un noyau central ainsi que d'images périphériques qui contribuent plus au moins fortement à la définition de la marque. Ainsi, l'image de marque sert de repère au consommateur qui doit choisir entre deux marques et qui aura davantage tendance à choisir une marque qu'il reconnaît ou encore, la marque avec les attributs perçus comme étant plus positifs. (Keller, 1993) ». (Charvein, 2009). Kepferer (1993) définit **l'image de marque** comme « des perceptions relatives à une marque qui sont reflétées par les associations à la marque détenues dans la mémoire du consommateur. Cette perception se constitue à partir d'associations qui sont de trois types :

- les attributs (directement reliés au produit) ;
- les bénéfices (ils peuvent être d'ordre symbolique, fonctionnel ou encore expérimental) ;
- les attitudes (évaluation globale de la marque).

Quant à **l'identité de la marque**, c'est un concept managérial correspondant à la direction que les gestionnaires marketing veulent donner à leur marque (Marguiles, 1977 ; Chematony, 1999). L'identité représente un côté plus qu'immuable. Kaferer (2004) expose ces facettes extériorisées par l'entreprise soit par les dimensions physiques du produit et par le reflet (symboles extériorisés par la marque), soit par les facettes intériorisées par le consommateur : la culture (la mémoire que laisse la marque), la mentalisation (l'appropriation du consommateur) et enfin la personnalité (le caractère de la marque (Charvein, 2009 :22).

Enfin, **le concept de personnalité** de la marque est une composante de l'image de marque. Néanmoins la personnalité de la marque se définit uniquement à partir des traits utilisées pour caractériser l'individu. Dans un contexte où les marques au sein d'une même catégorie sont de plus en plus semblables au plan fonctionnel, il devient difficile de développer un avantage compétitif. Il s'agit donc de faire appel à la

⁹⁹⁵ Charvein, L. (2009). Développement d'une échelle de mesure de la personnalité des marques de luxe. Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (MSC). Sciences de la gestion : Option marketing. HEC Montréal. Canada. En ligne sur : http://www.irec.net/upload/File/memoires_et_theses/1294.pdf. Consulté le 30/06/2013.

métaphore de la personnalité afin d'intégrer des valeurs émotionnelles. Pour Plummer (1984-85), la perception de la personnalité de la marque peut être inférée de manière directe ou indirecte.

Pour résumer, l'identité de la marque est un concept se situant d'un point de vue de l'entreprise, alors que l'image de marque est une représentation du point de vue du consommateur. Elle a un caractère plus temporaire, reflétant la perception des consommateurs à un moment précis dans le temps. Enfin, la personnalité de la marque est une composante de l'identité de la marque. Dans notre cas précis, nous nous sommes intéressés à l'image des marques de luxe donc de leur représentation (point de vue du consommateur), afin de construire l'identité de la nouvelle marque de chaussures de luxe de notre designer. Guese & Ivens (2007)⁹⁹⁶ « considèrent donc que la personnalité d'une marque est [comme] un outil permettant la commercialisation d'une marque sous différentes cultures. »

Les questions sont donc destinées à ouvrir le chemin pour accéder aux habitudes interprétatives reliées au luxe, à la qualité, au sur-mesure, au service d'entretien. L'objectif commun de tous ces thèmes est de déterminer l'impact et l'importance de l'aura d'une marque sur le produit particulièrement en analysant les composantes de la personnalité d'une marque de chaussures de luxe.

Plusieurs techniques interprétatives s'offrent à nous ; nous avons choisi d'utiliser l'interprétation des thèmes qui serviront à mettre en valeur les sémioses d'habitation (habitudes de consommation), les sémioses de choix (critères impliqués lors du choix d'une chaussure), les sémioses de désir (critères, croyances et représentations).

9.1.5.2 Sémioses et thèmes d'interprétation

1/ Habitudes de consommation : les chaussures sont un produit de grande consommation, nous voulons constituer dans cette partie une idée des habitudes générales relatives à la consommation de ce produit. La fréquence de ces achats. La stratégie du designer est de viser la population masculine en premier, il est bien évidemment nécessaire de confirmer ou d'infirmer si cette stratégie est payante.

2/ Les critères et motivations d'achat : en dehors de l'apparente nécessité d'entrer en possession d'une chaussure, pour chacun d'entre nous, l'achat est constamment influencé par la notion de désir. Qu'est-ce qui motive l'achat d'une chaussure ? Et

⁹⁹⁶ Guese, K.S. and Björn S. Ivens (8 et 9 novembre 2007). Une taxinomie des personnalités de marque. Actes des 12^e journées de recherche en Marketing de Bourgogne, Université de Dijon. En ligne sur : <http://leg2.u-bourgogne.fr/CERMAB/z-outils/documents/actesJRMB/JRMB12-2007/Guese%20Ivens.pdf> Consulté le 30/06/2013.

quels critères entrent en ligne de compte en premier lieu au moment de l'acquisition de ce produit ? Les types de chaussures achetées et le prix consacré à cet effet ? Notre objectif caché est de comprendre la place qu'on accorde à la qualité et au pays de fabrication dans les critères de prise de décision.

3/ Réseau de distribution : nous traiterons dans cette partie des questions relatives aux lieux d'achats et des habitudes de consommation *online*, *offline*. Le but est de comprendre quels sont les points de distribution que le consommateur consulte en premier quand l'idée d'acheter des chaussures lui vient à l'esprit.

4/ Les habitudes interprétatives reliées au luxe : toutes habitudes interprétatives « sont une forme de sémiologie en mouvement », constituées collectivement et soumises à la fois aux influences locales et aux influences internationales. Ces habitudes ne sont pas figées mais peuvent à tout moment se modifier. Dans le cas présent, ce sont les sémiologies relatives à la notion de luxe qui intéressent notre designer. Comment le luxe est perçu par les consommateurs tunisiens ? Quelles sont les composantes d'une marque de luxe selon eux ? Le critère de qualité est-il relié à cette représentation des marques de luxe ? Quelles sont les marques de référence dans cette niche de marché pour le consommateur tunisien ? Le pays de fabrication constitue-t-il un critère majeur dans l'idée qu'ils se font du luxe ? Et qu'en est-il de la fabrication tunisienne dans cette niche de marché ?

5/ Les projections interprétatives reliées au sur-mesure et au service d'entretien : le dernier thème est directement relié au concept que compte développer le designer. A travers quelques questions nous voulions sonder, prédire la réception d'un service de sur-mesure dans le domaine de la chaussure et la perception que les consommateurs peuvent en développer. Nous avons ainsi interrogé certaines des modalités opérationnelles dans les phases de conception et de d'achat de la chaussure. Dans ce qui suit, nous développerons ces différents thèmes en nous appuyant sur les réponses des répondants.

9.1.5.2.1 Thème 1 : les habitudes d'achats

En l'absence (l'inaccessibilité) d'une étude sérieuse sur la consommation des chaussures en Tunisie, nous nous sommes arrêtée à travers quelques questions (9, 10, 11) sur les habitudes d'achat de ce produit.

Lorsque nous avons interrogé les personnes sur le nombre de paires de chaussures achetées par an, les réponses étaient réparties comme suit : 22,14%⁹⁹⁷ des interrogés achètent en moyenne quatre paires de chaussures par an. Les femmes présentent une moyenne d'achat plus importante que celle des hommes puisque 9% achètent 10 paires de chaussures par an, contre 1% pour les hommes (IC= 5% à 15%). 18% d'hommes achètent en moyenne deux paires de chaussures par an. Ces résultats incitent à s'adresser aux femmes en premier lieu, car en termes de fréquence, c'est elles qui sont les plus consommatrices de ce produit.

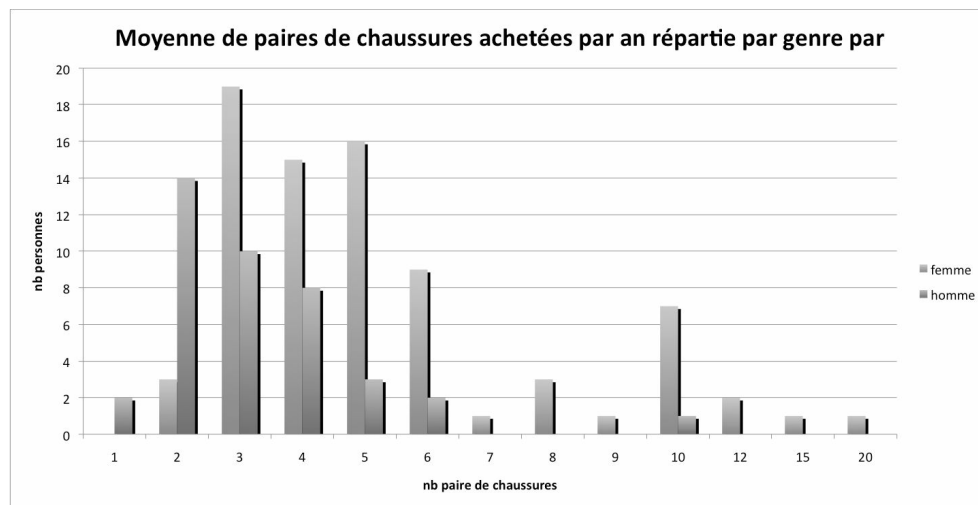


Figure 135 : répartition de la consommation moyenne de chaussures par an selon le genre.
©Belkhamza, 2013.

Une telle différence existe aussi pour le prix accordé en moyenne à une paire de chaussures. Les réponses démontrent un taux de 17% pour un prix de 100dt suivi d'un taux de 15% pour 50 dt, et 12% pour 80 dt, enfin 10% pour un prix de 60 dt. En moyenne, l'intervalle de prix se situe donc entre 50 dt à 100 dt pour une paire de chaussures (intervalle de confiance pour ces réponses entre 5,9% à 24,3%). Sur 80 femmes, 20% paient 50 dt (max) contre 16% pour 100 dt ; en ce qui concerne les hommes des 40 personnes qui ont répondu à cette question 23% paient 100 dt contre 8% pour 50 dt.

En croisant les réponses relatives à la fréquence d'achat et au budget accordé habituellement à une paire de chaussures, nous pouvons dire que les femmes achètent plus souvent des chaussures autour de 50 dt, et que les hommes achètent moins

⁹⁹⁷ IC (15,9% à 30,0%).

souvent des chaussures mais disposent d'un budget deux fois supérieur (100dt). Une répartition selon les tranches d'âge montre que 19% des répondants entre 26 et 35 ans sont prêts à dépenser 100 dt pour une paire de chaussures, et que 18% dépensent 50 dt. L'intervalle de prix pour une paire de chaussure dans cette tranche d'âge est entre 50 dt et 120 dt. En ce qui concerne la fréquence d'achat 22,22% des répondants dont l'âge est entre 26 et 35 ans achètent entre 3 à 4 paires de chaussures par an.

9.1.5.2.2 Thème 2 : sémiose de choix et les critères du choix d'une paire de chaussures

En ce qui concerne les critères qui motivent nos répondants lors du choix d'une paire de chaussures, nous avons eu recours à deux questions (questions 11 et 12), l'une interroge les consommateurs sur le genre de chaussures qu'ils ont l'habitude d'acheter, mais indirectement sur certains critères (qualité) de la paire de chaussures, et l'autre question (ouverte) amène les répondants à déclarer ce qui motive leur choix.

En ce qui concerne le style⁹⁹⁸, les goûts des consommateurs les répondants ont une préférence générale pour les chaussures de ville et les chaussures à talons (14% des réponses), suivie des chaussures de sport (12,72% des réponses); les chaussures de qualité (11,70% des réponses), les chaussures en cuir (9,16% des réponses) sont moins plébiscitées. La marque, la mode et les modèles classiques ne constituent pas des habitudes d'achat (seulement entre 5% et 7% des réponses). La réponse à cette question donne une idée sur les critères recherchés chez l'objet. Ces critères et le style sont les mêmes selon que le répondant est une femme ou un homme. Avec une prédominance pour le cuir et le classique pour les hommes (12 fois et 9 fois), et pour le côté « mode » et original chez les femmes (29 fois et 17 fois). Le critère chaussures de soirée, critère isolé, est choisi principalement par les femmes.

Lorsque nous avons interrogé les personnes sur le choix de leurs chaussures, plusieurs critères significatifs nous ont été donnés: les répondants accordent la même importance aux critères de prix, de style, de qualité et confort (entre 12,34% et 12,02%). Viennent ensuite les critères de forme, de marque et paradoxalement le fait que la chaussure soit en cuir (10,43% et 10,21%) de la somme totale des critères cochés. Enfin, vient le critère impliquant le pays de fabrication.

⁹⁹⁸ Pour cette question nous ne procéderons pas au calcul des intervalles de confiance, car la question est une question multi choix, le répondant peut cocher plusieurs propositions à la fois, par conséquent, la somme des réponses est au-dessus du nombre de répondants. Le pourcentage ainsi calculé dépasserait les 100% ainsi nous avons choisi de calculer les pourcentages sur le nombre total des choix cochés (393 choix).

Paradoxalement, certaines déclarations se contredisent les unes les autres. En effet, et alors que dans la première question les répondants accordent une assez forte importance au cuir et peu à la marque dans la deuxième question, ils considèrent ces critères comme importants à leurs yeux.

Rappelons que pour la « sémiologie » de choix, nous posons comme hypothèse que les critères considérés comme pertinents au moment de la sélection et de l'acquisition de cet objet sont composés du prix, du style, et du couple qualité et confort. Les critères de la mode et du cuir ne sont évoqués qu'en dernier lieu.

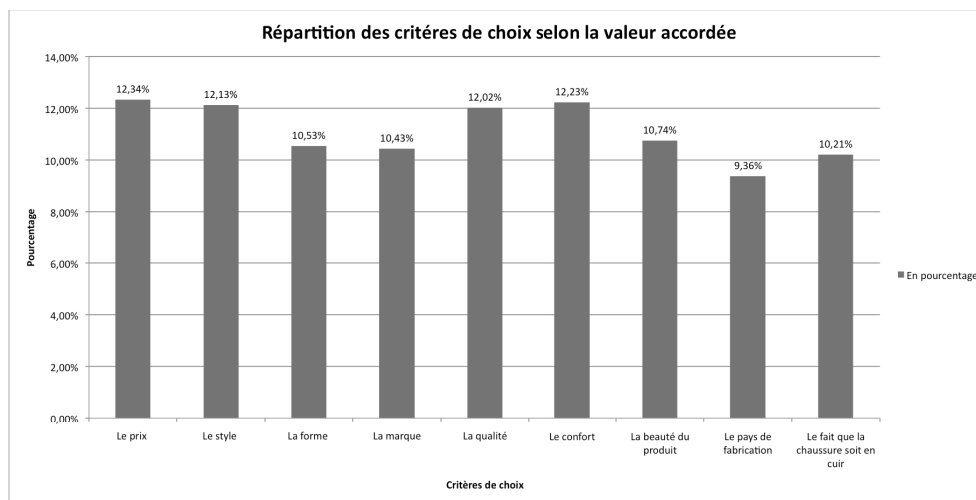


Figure 136 : critères et motivations du choix. ©Belkhamsa, 2013.

9.1.5.2.3 Thème 3 : les habitudes interprétatives reliées au luxe

« C'est en ayant une compréhension, et une représentation concrète des dimensions sous-jacentes au luxe que les gestionnaires pourront plus facilement positionner leurs marques de luxe et adopter les stratégies appropriées. » (P 3, Charvein, 2009)⁹⁹⁹. En suivant ces propos, nous nous sommes intéressée aux marqueurs de luxe dans le contexte tunisien, et cela pour déterminer les attributs-clés d'une chaussure de luxe pour ces derniers, mais aussi pour comprendre les composantes (visuelles, tactiles, etc.) qui vont créer les mêmes effets de désir chez les consommateurs que les marques de luxe connues dans le domaine de la chaussure. C'est parce que nous sommes convaincue que le luxe est un « construit¹⁰⁰⁰ de croyances et de

⁹⁹⁹ Charvein, L. Développement d'une échelle...*Op. Cit.*

¹⁰⁰⁰ De Barnier *et al.* (2000) insiste sur le caractère subjectif du luxe complexifie la définition de ce construit. De Barnier V., Rodina I. et Valette-Florence P. (2000). Which luxury perceptions affect most consumer purchase behavior? A cross-cultural exploratory study in France, the United Kingdom and Russia, Congrès Paris-Venise des Tendances Marketing.

représentations », que nous avons choisi d'interroger nos répondants sur ce point particulier.

Contrairement aux hypothèses du designer qui croit que le simple fait de transposer les principes des marques de luxe étrangères dans notre pays est suffisant pour créer une marque de luxe tunisienne. Nous avons émis l'hypothèse que dans une certaine mesure, les croyances sur le luxe des Tunisiens sont différentes des croyances des Occidentaux. Il est intéressant à bien des égards de considérer notre hypothèse sur les dissonances possibles, entre les critères du luxe et les attributs d'une marque de luxe occidentale, et une marque produite localement, soit un sujet de contradictions théoriques et épistémologiques intéressantes.

Afin de construire les items qui interrogent nos répondants sur les critères et personnalités des marques de luxe, nous nous sommes fiée aux études et références scientifiques publiées à ce sujet. Ces références ont été pour la plupart d'entre elles, sinon toutes, issues des études réalisées sur des marchés européens, et avec des consommateurs européens (même si certaines études marginales traitent du marché du luxe au Moyen-Orient, le Mexique ou encore le Japon, l'Inde et la Russie¹⁰⁰¹) ; rares sont celles qui mettent en valeur d'autres critères que ceux adoptés par les consommateurs occidentaux.

Cet argument de taille nous plonge dans une double contradiction celle de la dissonance supposée des consommateurs tunisiens, et celle de l'idée que pour mesurer cette dissonance, nous le ferons à partir des items produits et constatés sur des consommateurs occidentaux dans des études occidentales. Ce dilemme peut être résolu de diverses manières : tout d'abord, il existe l'idée que le travail sur le domaine du luxe et que même son invention est relative à une culture de la mode. Cette culture est typiquement occidentale. Ensuite, qu'elles soient scientifiques ou liées à de l'acculturation des croyances dans le domaine de la mode et de l'habillement, il est évident que le monde occidental fournit les références. Il s'agit donc pour nous de sonder non pas une vision essentialiste décrivant « le luxe tunisien » ou « la tunisification du luxe » ; mais de sonder des communautés d'usage

¹⁰⁰¹ « Plusieurs études successives ont utilisé cette matrice dans différents pays. Par exemple, lors d'une étude comparative conduite aux Etats-Unis, au Japon et en Espagne, Aaker, Benet-Martinez et Garolera (2001) ont pu confirmer la validité interculturelle pour seulement une partie des cinq dimensions initiales, attendu que certaines dimensions propres à la culture sont apparues. Dans une étude conduite en Corée du Sud, faisant intervenir aussi bien des marques locales qu'internationales, Sung et Tinkham (2005) arrivent à la même conclusion. En accord avec ces résultats, Supphellen et Gronhaug (2003) identifient les similarités et différences entre le contexte occidental et russe. ». Guese, K.S. and Björn S. Ivens (8 et 9 novembre 2007). Une taxinomie des personnalités de marque...*Op. Cit.*

et d'interprétation à propos de leurs goûts et croyances dont une partie est sûrement « mondialisée¹⁰⁰² ».

Notre modèle a pour particularité d'analyser, d'auditer et de comprendre les modalités de construction du sens chez un individu tout en les situant au sein des interprétants de sa communauté. Nous avons choisi de les représenter sous la forme d'une superposition de deux cercles concentriques. Ces cercles représentent cette évolution en boucle co-articulée dans le temps. (Voir figure 137).

Reconstituer les sémioses, représentations et croyances reliées au luxe, et aux chaussures de luxe en Tunisie, revient à déterminer les interprétants communément partagés avec la communauté des sondés¹⁰⁰³. Ces sémioses (représentations) seront soumis à une comparaison à ceux définis par les études internationales sur le luxe. « L'un des concepts clés dans ce contexte est la personnalité de la marque. Il est considéré comme l'un des outils stratégiques permettant l'établissement de marques fortes (Aaker 1996; Keller and Lehmann 2003). »¹⁰⁰⁴

Sémioses collectives et sémioses individuelles



Figure 137 : cercles de Sémioses individuelles et Cercles des sémioses collectives-modèles en cercles concentriques ©Belkhamza, 2013.

¹⁰⁰² Il faudrait travailler sur le concept de « mondialité » qu'Edouard Glissant oppose à « mondialisation ». Je prédis que les réponses au questionnaire seront de type « international ».

¹⁰⁰³ Cette communauté est en quelque sorte représentative d'une communauté plus large qui partage les mêmes interprétants dans ce domaine.

¹⁰⁰⁴ Guese, K.S. and Björn S. Ivens (8 et 9 novembre 2007). Une taxinomie des personnalités de marque....*Op. Cit.*

Revenons aux données que nous avons récoltées grâce au questionnaire. Ces dernières ont été organisées autour de trois axes :

- 1/ les critères pour une marque de luxe (construits autour de l'échelle de mesure des personnalités de luxe) destinés à confronter les items de types internationaux à ceux de types locaux ;
- 2/ la relation entre le prix et la qualité ;
- 3/ les critères d'une marque de chaussures de luxe.

9.1.5.2.3.1 RELATION ENTRE PAYS DE FABRICATION ET MARQUES DE LUXE

Nous avons alors tenté d'interroger les sondés sur la relation entre les chaussures de luxe et les marques tunisiennes, 74% ont répondu de manière négative à la question numéro (23)¹⁰⁰⁵. Pour les 17% qui ont répondu positivement à cette question, nous leur avons demandé de citer les marques tunisiennes qu'ils considèrent comme étant des marques de chaussures de luxe. Les marques Oli4 et Séville viennent en premier suivies des marques Pères et Fils, Jancel'' et Cendrillon. Ces marques ont le mérite d'être bien ancrées dans le marché tunisien puisqu'elles datent à peu près des années 80. Ainsi nous avons interrogé ce groupe de répondants sur les raisons qui les poussaient à ne pas envisager l'achat d'une marque tunisienne de chaussures de luxe.

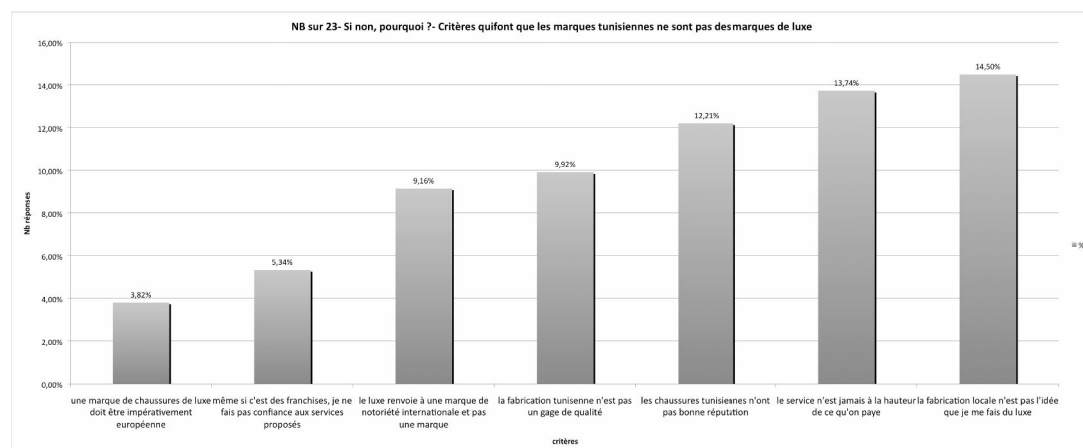


Figure 138 : critères qui font que les marques tunisiennes ne sont pas des marques de luxe. ©Belkhamza, 2013.

¹⁰⁰⁵ Ce qui confirme les réponses à la précédente question (Q. 20).

14,50% des sondés pensent que « la fabrication locale n'est pas l'idée qu'ils se font du luxe » ; 13,75% pensent que le « service n'est jamais à la hauteur de ce qu'on paie » ; 12% croient que « les chaussures tunisiennes n'ont pas bonne réputation » ; 9% considèrent que « la fabrication tunisienne n'est pas un gage de qualité » ; 9% estiment que « le luxe renvoie forcément à une marque de notoriété internationale ». Enfin, entre 5 et 3% des répondants précisent que même si c'est des franchises (Ex : *Finsebury*), ces marques ne font pas fiables au niveau du service, et que la marque doit impérativement être européenne.

Au vu de ces réponses, nous nous sommes alors intéressée aux entreprises tunisiennes qui sont arrivées à créer des marques de luxe. Pour les répondants, les marques ou entreprises tunisiennes qui égalent les marques de luxe internationales sont : spas, hammam et autres centres de thermalisme (23%); viennent ensuite les hôtels, gîtes et maisons d'hôtes (16%) et pâtisseries (15%). A 8% les entreprises d'habillements et textiles ; accessoires et bijoux. Entre 3 et 4% pour le mobilier et ébénisterie, mais aussi pour les sacs. 2% pour les domaines de soins de beauté et de restauration, et 1% pour les chaussures Cafés+Bars.

Ce classement confirme les réponses pour les questions 20-21 et démontre qu'en ce qui concerne les critères de luxe certains domaines arrivent bien à répondre aux exigences demandées par cette niche de marché.

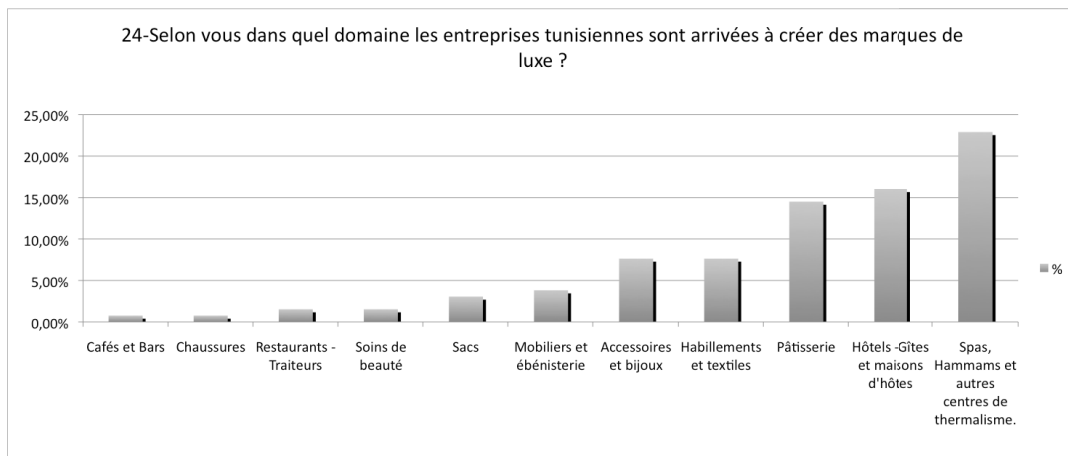


Figure 139 : les domaines de luxe des marques tunisiennes. ©Belkhamza, 2013.

Pour aller encore plus loin avec les sondés, nous avons interrogé les raisons pour lesquelles ces domaines sont considérés par eux comme répondant aux exigences du luxe ; les réponses déclaratives ont été regroupées selon les occurrences. Certaines sémioses sont négatives, mais elles sont limitées et ne présentent pas dans le cas

présent une grande importance (« je ne sais pas »). Mais pour ce qui est des sémoses positives, nous les avons recoupées avec le domaine d'activité pour comprendre avec cohérence les arguments avancés. La synthèse de ce travail est affichée dans le tableau en annexe 14, nous ne présenterons ici que les critères récurrents pour tous les domaines présentés de manière synthétique comme un résumé des propos des sondés.

Huit caractéristiques semblent être communes à toutes les descriptions données dans tous les domaines. Ces caractéristiques de la personnalité d'une marque de luxe constituées à partir des occurrences des répondants vont être comparées aux caractéristiques (normes) définies par la communauté internationale et synthétisée par nous-même à partir des travaux de Guese & Ivens (2007)¹⁰⁰⁶, Charvin, (2009) qui sont eux-mêmes construits à partir des travaux fondateurs de Berry, 1988 ; Durgee, 1988 ; Levy, 1985 ; Plummer, 1984/85 ; Aaker, 1997¹⁰⁰⁷ ; Kapferer, 1998 ; Dubois & al., 2001 et Vigneron & Johnson, 2004. Le résultat est présenté dans le tableau suivant :

Items convoqués par les sondés	Items définis pour une personnalité d'une marque de luxe (littérature)
1- Engagement dans le service, anticipation sur la demande, qualité, souci du détail, produit bien fini, présentation, professionnalisme, expérience, plaisir.	l'importance de la qualité (Quelch, 1987).
Matériaux précieux, haut de gamme, innovation.	Matériaux nobles, procédés de fine pointe, à la perfection, innovation (technologies, les procédés et le design).
Réinterprétation des modèles traditionnels, artisanaux et créatifs.	Les revendications du « vrai » luxe : héritage ancestral qui, dans certains cas, devrait être représenté par des attributs physiques du produit (esquisser les traces

¹⁰⁰⁶ Guese, K.S. and Björn S. Ivens (8 et 9 novembre 2007). Une taxinomie des personnalités de marque...*Op. Cit.*

¹⁰⁰⁷ « Elle a développé un instrument de mesure, « Brand Personality Scale » (BPS). Basée sur une étude de grande envergure auprès des consommateurs américains, elle en déduit une matrice de cinq dimensions distinctes, comparables aux « cinq grands facteurs » mentionnés auparavant, qui permettent de décrire la personnalité d'une marque : sincérité, excitation, compétence, sophistication, rudesse ». Guese, K.S. and Björn S. Ivens (8 et 9 novembre 2007). Une taxinomie des personnalités de marque...*Op. Cit.*

	du temps) : héritage, temps, authenticité.
Rapport qualité/prix	Dubois et Duquesne (1993) et Lichtenstein (1993) : Le prix élevé est inévitable, associé aux produits de luxe. Le prix élevé ne constitue pas la seule restriction de l'objet de luxe ;
5- Modèle, esthétique, originalité ; innovation	De Barnier <i>et al.</i> (2006) et Dubois <i>et al.</i> (2001) montrent que l'esthétisme de cette catégorie fait souvent référence au design, au style, et à la couleur. (un objet avec une aura – zone d'intersection entre art et objet - est une zone très fine).
6- Disponibilité limitée, exclusivité, renommée internationale, réputation, notoriété internationale, une marque internationale.	Phau et Prendergast (2000) et Vigneron et Johnson (2004) montrent que d'un point de vue symbolique, les marques de luxe doivent évoquer l'exclusivité, avoir une forte image de marque, et une notoriété instantanée. La limite d'acquisition provenant d'une tradition où les biens sont issus d'héritages (patrimoine familial).
7- prestige, classe raffinement.	Marion (2000), le prestige et le raffinement sont deux traits indissociables des produits de luxe. Mais aussi la « vertuosité sémiotique » : elle se reporte à l'ensemble des savoirs socioculturels nécessaires à l'appréciation esthétique ou critique du luxe. La notion de rareté (une restriction de l'objet de luxe à certains groupes sociaux. Velben (1899) évoque le fait que les classes aisées exposent leur supériorité économique par l'achat et le faire-valoir de biens représentant leur statut social... Elitisme.

8- Sobriété, calme.	
---------------------	--

Figure 140 : comparatif entre les items du luxe international et les items des sondés. ©Belkhamza, 2013

Il est évident que les réponses des sondés se rapprochent sensiblement des critères avancés dans les différentes études internationales revues. Ces échelles de mesure de la personnalité de la marque évoquent plusieurs thèmes : La qualité, la noblesse des matériaux, la performance des procédés, l'innovation, l'héritage (patrimoine), l'esthétisme (le style), La notoriété internationale, le prix élevée et l'inaccessibilité/élitisme.

Grâce à la question 17 présentée plus haut, nous pouvons obtenir un classement de l'ordre d'importance accordée à chacun de ces critères. Quand nous avons interrogé les sondés sur les critères qui permettent de définir une paire de chaussures de luxe¹⁰⁰⁸. Le critère le plus récurrent à travers les réponses des interrogés est bien « le fait que la marque de luxe doit être une marque dont la notoriété est internationale ». Et ce à hauteur de 57 fois sur 244, soit 23,36% de la totalité des sélections. Et ensuite à hauteur de 16,80% viennent les critères « qualité supérieure à tout ce qui existe sur le marché » et « le produit fait de manière artisanale et sur mesure ». Puis dans une moindre mesure sont cités les critères suivants : « produit en petite quantité et peu de personnes y accèdent », « modèle unique et original » et « prix élevé ». Enfin les répondants accordent très peu d'importance au « modèle classique » dans leur jugement d'une chaussure de luxe. En ce qui concerne la lisibilité des symboles de la marque, 74,81% des interrogés ont répondu de manière négative.

¹⁰⁰⁸ Question numéro 17 : cette question n'est pas une question ouverte mais une question multichoix, ou chaque répondant peut sélectionner un critère parmi une liste proposée.

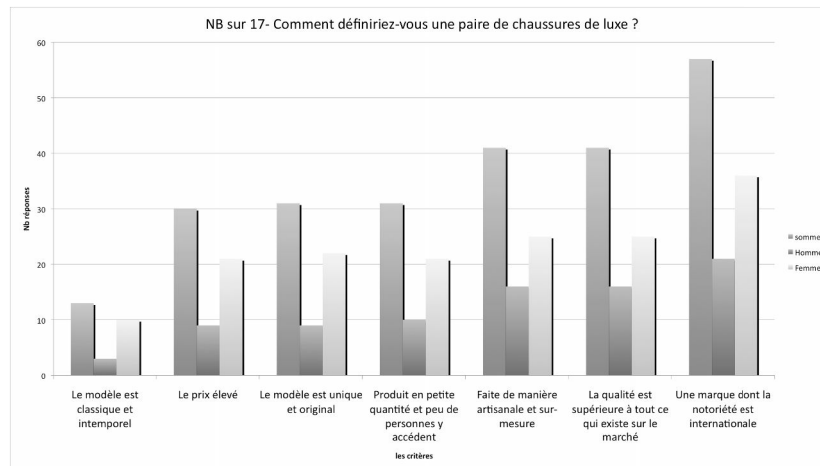


Figure 141 : classement des critères qui définissent une marque de chaussures de luxe. ©Belkhamsa, 2013.

Dans les réponses des interrogés, nous retrouvons les mêmes thèmes et presque les mêmes expressions. Ce résultat infirme notre hypothèse concernant l'écart des interprétants attribués aux marques de luxe par la communauté internationale, et celles fournies par notre panel. Il est même évident que ces interprétants constituent des valeurs partagées de manière supra-nationale au même titre que le statut accordé à ces marques dont la notoriété est elle-même supra-nationale.

Selon l'ordre d'importance accordée à chacun de ces interprétants, il est évident que le designer, à défaut d'être une marque de notoriété internationale, doit fournir un effort particulier en termes de « qualité », en proposant un service fait-main et sur-mesure (et doit communiquer sur la dimension artisanale de la marque) et sur le caractère unique et rare des produits. Il est évident aussi qu'en termes de « pricing », le designer doit adopter des prix correspondant à la niche de marché visé.

Afin de comprendre vers quelle direction le designer doit fournir des efforts en termes de qualité et de prix, nous avons choisi d'interroger les sondés sur leurs attentes en particulier.

9.1.5.2.3.2 DÉFINITION DE LA QUALITÉ EN CE QUI CONCERNE LES CHAUSSURES

Les sondés qui sont interrogés sur la notion de qualité d'une paire de chaussures se montrent sensibles à 26,52% au critère "la souplesse du cuir", ensuite à 21,65% au critère "la qualité des accessoires", au critère "design du modèle" à 19,21%, au critère "la texture du cuir" à 10,37%, enfin ils accordent peu de valeurs aux critères "gamme de couleur", "odeur du cuir" et "son emballage soigné" à hauteur

de 8,84% , 7,62% et 5,79%. Par conséquent, la qualité est pour la plupart des interrogées se mesure à la "souplesse du cuir", à la "qualité des accessoires" et au "design du modèle". Maintenant, si on observe les différences entre les genres, il est intéressant de constater à quelques différences près que les femmes et les hommes mesurent la qualité en considérant presque les mêmes critères. Il est possible qu'avec un plus grand nombre de répondants, nous pourrions avoir une différenciation, mais nous supposons que cette dernière est minime.

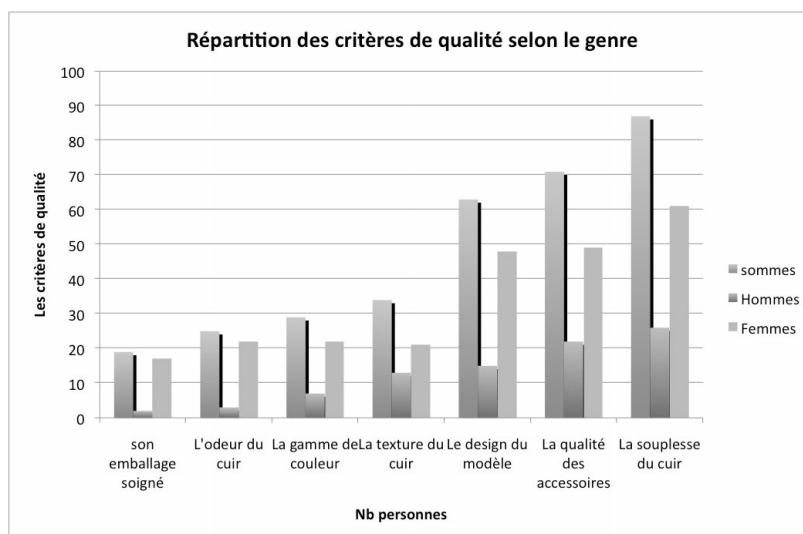


Figure 142 : répartition des critères de qualité selon le genre © Belkhamza, 2013.

Lorsque nous avons interrogé si ces critères étaient considérés comme des critères accordés à une marque de luxe ces derniers ont répondu de manière presque égale par une réponse négative et positive. Ce qui ne nous permet pas de comprendre si ces éléments "tangibles" permettent aux sondés d'évaluer une paire de chaussures. Les taux obtenus étant 49,62% de réponses négatives pour 41,22% pour des réponses positives. Une légère différenciation apparaît lors d'une répartition par genre, les hommes sont plus catégoriques que les femmes et considèrent que ces critères ne correspondent pas ou ne permettent pas de comprendre une marque de luxe.

9.1.5.2.3.3 RELATION ENTRE LE PRIX ET LA QUALITÉ EN CE QUI CONCERNE LES CHAUSSURES

Quand nous avons interrogé les répondants sur le seuil de prix accordé à une paire de chaussures de qualité, 41,22% répondent que le prix accordé est entre 80 et 120 dt, 15,27% accordent 70 à 80 dt, et seulement 2,29% accordent 120 dt et plus. En ce qui

concerne la répartition par genre, et alors que l'opinion femmes sont plus équitablement variable entre les différents intervalles de prix, les hommes sont plus intransigeants en étant presque en totalité d'accord sur un prix entre 80 et 120dt.

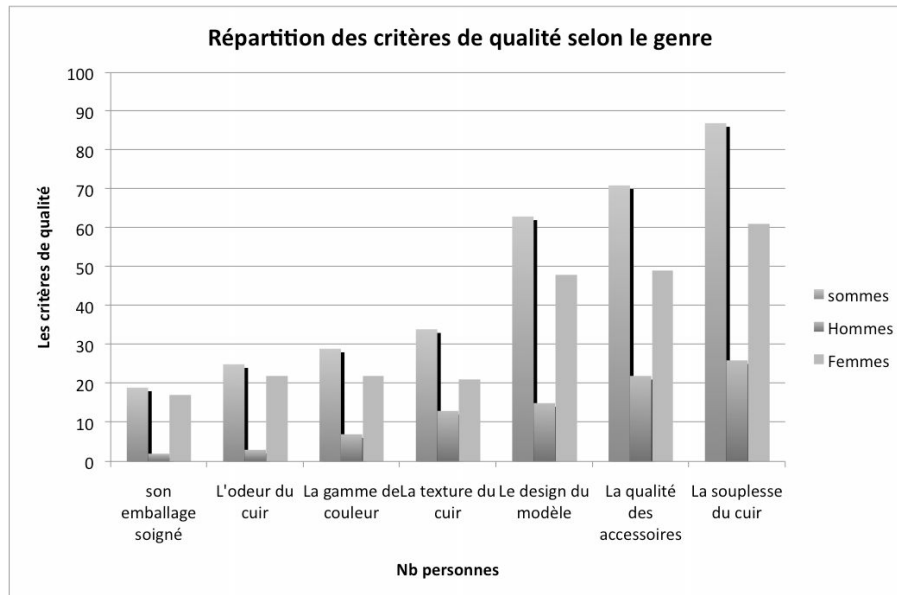


Figure 143 : classement des critères qui définissent une marque de chaussures de luxe. ©Belkhamza, 2013.

9.1.5.2.4 Thème 4 : Entretien des chaussures : Les "Shine Shoes Club", "Gentleman Club" et Bar à Chaussures

Lors de nos réunions de travail destinées à mieux définir l'univers de produits et de marques que le designer envisage de développer, Azza nous a annoncé qu'elle souhaitait mettre en place un "Shine Shoes Club" sur le modèle de ce que les chausseurs « Sapphire » ou « Alden » pratiquent au Royaume-Uni. Ces marques de luxe adoptent la logique des "Gentlemen club" anglais, en s'inspirant de leurs ambiances et de leurs caractères masculins et privés pour inviter des hommes à venir à la fois se détendre autour d'une boisson alcoolisée, et de faire « soigner » leurs chaussures par des professionnels. Ces clubs sont aussi des lieux d'exposition et de vente de plusieurs autres produits, mais ils sont surtout destinés à développer des relations privilégiées avec cette clientèle haut de gamme (VIP), à les fidéliser, et à créer un effet de culture de marque qui va bien au-delà du produit consommé.

Conquise par ce dispositif, Azza a supposé que les Tunisiens sauraient apprécier et adopter cette culture de Gentlemen, et par extension, la culture des clubs d'entretiens de chaussures. Cette projection du transfert à l'identique de croyances, valeurs, et

pratiques d'une communauté d'interprétations et d'actions dans un autre univers, peut être représentée par notre modélisation et expliquée par les paradigmes et théories que nous mobilisons. Nous pouvons montrer qu'à l'occasion de son projet d'importation de coutume, Azza a négligé le fait que ces "clubs" constituent un système de valeurs très fortement ancré dans une culture, une tradition et des habitudes anglo-saxonnes, et que ce système n'a pas d'équivalent en Tunisie où ils ne peut pas être transféré à l'identique. Le regroupement en club de la "Upper class" n'existe pas vraiment en Tunisie sauf dans les Rotary clubs ou Lyons clubs par exemple.



Figure 144 : photos du Club 'Shoe shine' de J.M.Weston. ©Weston, 2013.



Figure 145 : boutique et Club de la marque Vickermann et Stoya 2013. ©Vickermann et Stoya, 2013¹⁰⁰⁹.

Selon notre modélisation nous sommes devant un cas de dissonance de représentation et de théories de l'esprit, Azza a élaboré une pensée de la pensée de ses clients à l'image de sa propre pensée. Elle pense que parce qu'elle apprécie les « *Shoe Shine Clubs* » britanniques ce sera aussi le cas de sa clientèle tunisienne. À l'occasion de cette projection, elle a extrapolé les comportements des communautés de consommateurs des classes supérieures britanniques, au monde tunisien, et a supposé un comportement similaire de la part de ses compatriotes.

Notre modélisation dynamique s'ajuste aux différents états de croyance des acteurs et de leur communauté. Quand les interprétants sont semblables, les cycles des habitudes internes et externes des différents pôles intervenant dans le réseau (concepteur, producteur, diffusion, usagers) s'alignent de façon complémentaire. Mais il suffit qu'un agent humain ou non-humain change, pour que le système entre en dissonance.

C'est le cas ici. Un écart d'habitudes interprétatives ou d'habitude d'action est une occasion de dissonance, dont on peut pronostiquer qu'il va engendrer un échec de compréhension, et donc un échec d'implantation dans un marché. Ce qui revient à dire que pour qu'un objet ou un service réussisse à s'implanter dans un marché, il faut que les habitudes interprétatives des pôles de la conception, de la production, de la diffusion et de la réception soient alignées dans la modélisation et soient synchroniques dans la vie. Notre modélisation est donc un outil d'audit qui permet de décrire, mais aussi de prédire et nos prédictions peuvent être vérifiées par diverses méthodes d'enquête.

Cet écart entre les intentions et la réalité culturelle des utilisateurs nous a sauté aux yeux mais nous ne nous sommes pas contentés d'exprimer notre opinion même théorisée. Afin de conseiller sans rejeter a priori ce projet, nous avons été cherchée des confirmations dans l'enquête par questionnaire que nous avons réalisée à l'issue de nos entretiens.

L'étude des discours et représentations d'Azza à propos du *Shine Shoes Club* et du « mythe » du chausseur créateur permettent de dégager quatre thèmes majeurs : la référence à la culture anglaise, la référence à la culture de club, l'entretien des

¹⁰⁰⁹Source : <https://www.facebook.com/vickermannundstoya>

chaussures comme loisir, et le *clubing* comme style de vie faisant référence au luxe. Mais aussi le "Mythe" du chausseur, bottier, artisanal, dont le travail fait main et la noblesse des matériaux sous-tendent un rituel d'entretien, ce rituel est partagé en société et la dimension patrimoniale et historique de ce savoir faire renvoi à la fois à la tradition anglaise et à la tradition italienne. Notre enquête n'a pas été conçue pour répondre directement à ces questions mais elle fournit des informations quantitatives utiles. À la question 20 « A quel pays pensez-vous en particulier quand vous comptez acheter une paire de chaussure de luxe ? L'Italie attire 60 % des choix des répondants, La France 15 %, les États-Unis 3 % et l'Angleterre seulement 1 % des réponses)¹⁰¹⁰. Ces résultats montrent l'impact des cultures italiennes et françaises sur les choix tunisiens et une très faible référence à la culture anglaise.

A ce propos, plusieurs classements des produits de luxe sont disponibles. Tous s'accordent à dire que le domaine de la mode et la maroquinerie repose sur quelques nationalités : viennent en premier la France, l'Italie, les états unis, la grande Bretagne et l'Allemagne.

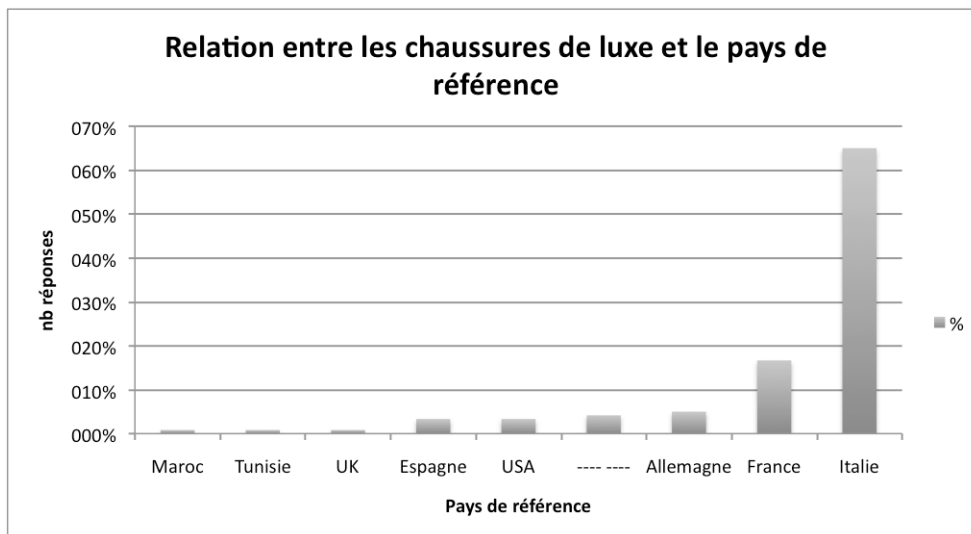


Figure 146 : relation entre les chaussures de luxe et le pays de référence. ©Belkhamsa, 2013.

L'opinion des sondés s'alignent sur ce classement, et leurs représentations s'accordent avec celles partagées par la communauté internationale.

Cette information est confirmée par le choix des marques de chaussures de luxe de références. Pour les répondants, les marques spontanément les plus citées sont : Geox

¹⁰¹⁰ IC calculé selon la méthode wilson avec Correction de continuité pour n=131 ; **1-a=95%** , **za = 1,960**. Respectivement IC = (51,1% et 68,3%); IC=(9,6%et 22,5%); IC=(1% à 8%); IC (0,1% a 5,2%).

(8,33%), Louboutin (6,06%), Prada (5,30%) et Aldo (3,79%)¹⁰¹¹. Ces marques sont d'une part des marques de type international, pas très ancrée dans la tradition du savoir-faire, mais plutôt du luxe démocratique ou de « la grande distribution du luxe ».

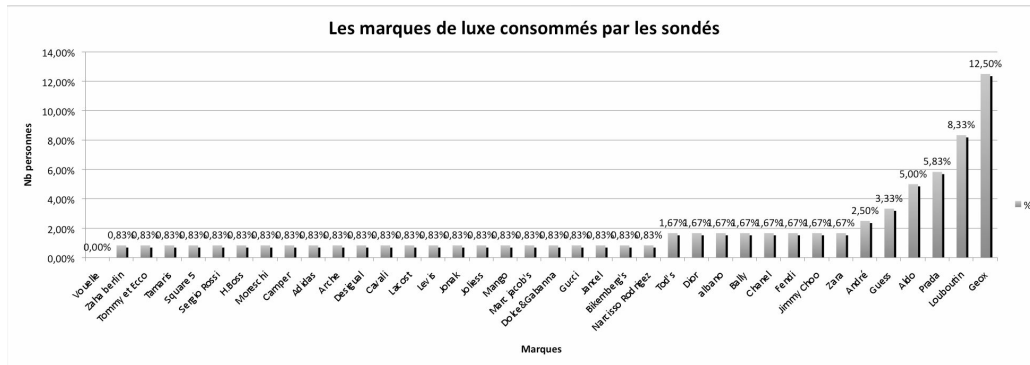


Figure 147 : classement des marques de chaussures de luxe consommées par les sondés. ©Belkhamza & Darras, 2013.

Au passage, nous pouvons noter le manque de connaissance des marques de la part de près de 40% de répondants masculins qui n'ont pas répondu à cette question. Les autres répondants cités spontanément et le plus souvent les marques Prada (9,30%), Lacoste (2,33%) et Levis (2,33%)¹⁰¹².

Une première synthèse des résultats de l'enquête confirme notre hypothèse de non-alignement entre les croyances du designer, et les croyances du public qu'elle vise. L'enquête montre que les répondants à notre questionnaire ont une faible connaissance des marques de luxe, telles que le designer les conçoit. Que leur référence au luxe est plutôt liée à la culture internationale du luxe, et à l'influence du pays culturellement, historiquement et géographiquement proches telles que l'Italie et la France. Or ces pays n'ont pas développé la culture des clubs d'entretiens. Sur ce point, notre collaboration est positive, car elle repère un risque de dissonance, l'enquête est documentée, et elle permet d'éviter un mauvais positionnement sur le marché.

Mais en tant que chercheur, nous avons l'obligation de croiser nos hypothèses et nos données de terrain avec d'autres sources. C'est ce que nous avons fait en explorant les études disponibles. Les sites Toried¹⁰¹³; Digital Luxury Group¹⁰¹⁴, The richest¹⁰¹⁵ ainsi

¹⁰¹¹ IC calculé selon la méthode wilson avec Correction de continuité pour n=131 ; 1-a=95% , za = 1,960. Respectivement IC = (4,4% a 14,8%); IC=(2,8%a 12%); IC=(2,3%à 11,1%); IC (1,4% à 9;1%).

¹⁰¹² IC calculé selon la méthode wilson avec Correction de continuité pour n=131 ; 1-a=95% , za = 1,960. Respectivement IC = (0,1% a 15 %); IC = (0,1% a 15 %); IC=(2,8%à 24,2%).

¹⁰¹³ Source : <http://www.toried.com/fr/rank.php?pid=57> ;

que la très sérieuse étude menée en 2009 par "Luxury Institute" sur le statut des meilleures marques¹⁰¹⁶ de luxe Européenne montrent que les meilleures marques de chaussures "Luxury Institute" sur le statut des meilleures marques de luxe Européenne révèle que dans le domaine de la chaussure les hommes préfèrent les marques italiennes Bottega, suivi de Piaciotti Cesare et Salvatore Ferragamo suivi de John Lobb, J. M. Weston, Berlutti, Ludwig Reiter et Corthay. Et que pour les femmes, les marques les plus populaires sont Prada et Gucci (50 % des demandes sur le web) et 45 % des demandes pour Louboutin.

Au passage, l'étude montre une différence entre les choix déclarés des femmes et des hommes. Les premières renvoient aux marques de luxe dites "démocratique" qui constituent selon Danielle Allères¹⁰¹⁷ des marques de "luxe intermédiaire". À l'opposé, les préférences des hommes vont aux marques de luxe dites "inaccessibles" dont le modèle est exclusif, voire unique. Ces données internationales croisées avec les données locales montrent que les représentations du luxe d'Azza diffèrent nettement de sa clientèle visée.



Figure 148 : bar à chaussure de Vickermann and Stoya dans le hall de l'hôtel "Etappenziel Hotel Budersand, Sylt". ©Vickermann and Stoya, 2013¹⁰¹⁸.

Il est aussi utile de croiser ces données avec la représentation que les sondés se font de l'entretien des chaussures, et de leur demandes réelles. Il s'avère que 71,76% des

¹⁰¹⁴ Par ailleurs, « Basée sur des millions d'intentions exprimées par des amateurs de chaussures de luxe dans les moteurs de recherche, l'analyse menée par Digital Luxury Group couvre 57 marques et 7 marchés ». Source : <http://www.digital-luxury.com/fr/#/2011/12/demande-marqueschaussure-de-luxe/>

¹⁰¹⁵ Source : <http://www.therichest.org/fashion/the-top-10-luxury-shoe-brands/>

¹⁰¹⁶ « Statut des meilleurs marques de luxe Européenne en 2009 », Source : <http://www.limbiccity.com/archives-we/nouveau-classement-des-marques-de-luxe-par-the-luxury-institute-468> <http://blog.luxuryinstitute.com/?p=421>

¹⁰¹⁷ Allères, D. (2006). Luxe... Métiers et management atypiques. Paris : (Eds.).Economica. 174p. P. 169-207.

¹⁰¹⁸ Source : <https://www.facebook.com/vickermannundstoya>

répondants sont intéressés par un service d'entretien contre 16,17%. 39,69% des répondants sont prêts à payer entre 10 dt et 20dt et 28,24% sont prêts à payer entre 20 à 30 dt. Cette gamme de prix confirme le fait que les modalités de mise en œuvre de ce service ne peut être sous la forme d'un club, mais plutôt sous la forme de "Bar à chaussures".

À partir de notre modélisation et de nos études, nous pouvons donc lui conseiller deux stratégies. :

1- considérer l'écart comme une opportunité de marché et accepter de faire un long travail de communication et de pédagogie pour « angliciser » les représentations des hommes tunisiens. Elle pourrait initier ce genre de pratique en l'articulant avec l'univers de sa marque qui devrait donner une image « britannique ». Elle devrait alors investir dans une stratégie de différenciation, et élaborer une forte culture de marque, y compris dans le choix du nom de la marque.

2-considérer que ce genre de service « exotique » est une prise de risque considérable qui peut conduire à un échec dans sa mise en œuvre : Former des agents d'entretien avec une tenue « britannique » par exemple. En conséquence, un choix de marque italianisé correspondra aux croyances et attentes de sa clientèle.

Il est évident que pour être fiable ce genre de conseil stratégique réclame une augmentation du nombre de répondants à l'enquête, afin que les réponses soient pertinentes pour prendre de telles décisions. Dans cet exemple les outils du chercheur fonctionnent comme ceux du marketing, et ont un effet sur le projet du designer.

9.1.5.2.5 Thème 5 : Le Sur-mesure dans le domaine des chaussures

Dans le thème suivant, nous nous sommes focalisés sur une meilleure définition du service sur mesure. A la question seriez-vous intéressés par une paire de chaussures faite sur-mesure ? Les sondés répondent de manière modérée sur une échelle de 1 à 5, 32% des sondés se montrent plutôt intéressés avec une note de 5 suivi de 31% des sondés accordant une note de 3. Les hommes sont plus intéressés par le sur-mesure que les femmes.

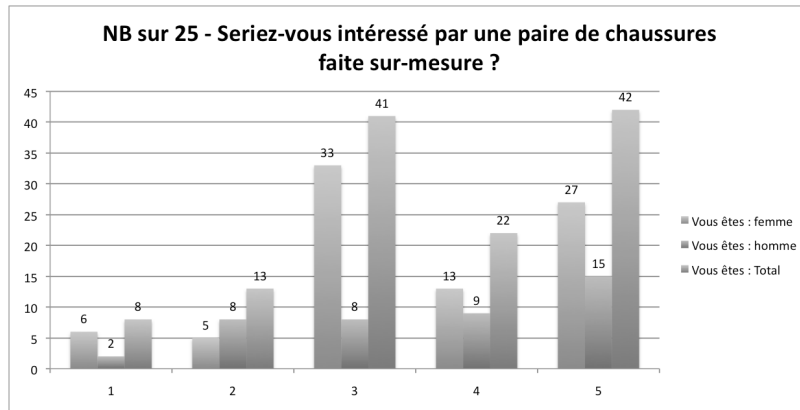


Figure 149 : graphe relatif à la question 25. ©Belkhamza, 2013.

Nous avons essayé ensuite de comprendre les raisons qui poussent les sondés, qui ne sont pas intéressés par le service de sur-mesure à expliciter leurs raisons. Le coût élevé est l'argument le plus récurrent dans les réponses récoltées. Une Femme de 45-55 ans, cadre professionnel supérieur, mariée avec enfants, et gagnant entre 800 et 1500 dt répond : « a cause du prix que j'imagine très élevé ». D'autres convoquent l'idée que les chaussures standard offrent déjà assez de choix de pointures. Certains sondés évoquent les complications reliés aux procédés du sur-mesure et les contraintes d'attente de la commande. D'autres considèrent que le sur-mesure est une prise de risque vue que les résultats ne sont pas garantis.

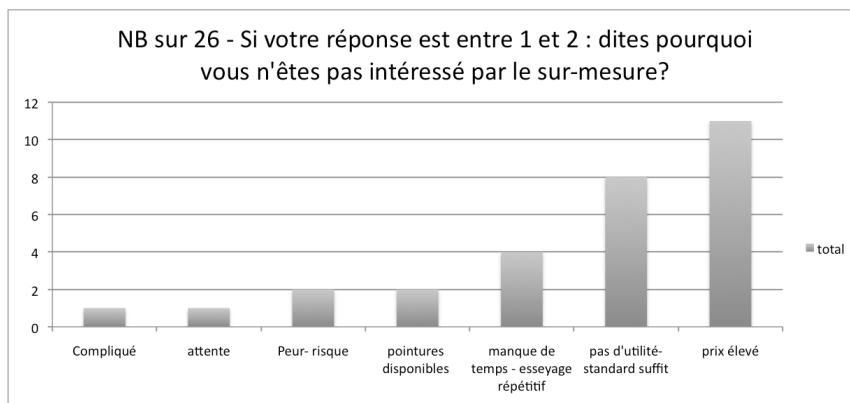


Figure 150 : graphe relatif à la question 26. ©Belkhamza, 2013.

Afin de comprendre quelle représentation les sondés se font du service sur-mesure, nous avons demandé aux sondés avec une question ouverte de donner leurs propres définitions d'un service de sur-mesure. En regroupant les propositions en des thèmes (occurrences), nous avons obtenu une réponse dont nous exposerons ici la synthèse : une chaussure sur mesure est : « une chaussure faite selon la taille, la pointure, la forme, la courbe bref la morphologie du client. Elle est personnalisée (choix de

forme, modèle, style, couleur, tissus, accessoires etc..) et doit correspondre avec exactitude aux attentes de ce dernier. Elle doit aussi être confortable et unique. Elle est synonyme de qualité, de luxe, de grande marque (Berlutti) et de prix élevé. ».

Ensuite, nous avons tenté d'interroger (question 28-29 et 30) sur les modalités pour lesquelles les clients sont prêts à accepter lors d'un service de sur-mesure. 79,39% des sondés sont prêt pour des essayages. 38% sont prêt à revenir deux fois, 22, 14% à revenir une fois et 15,67% à revenir trois. Seulement 7.63% sont prêts à revenir plus de trois fois. En ce qui concerne le temps d'attente pour une paire de chaussures 32,82% sont prêts à attendre une semaine, 29% sont prêt à attendre deux semaines, 9% entre trois semaines et un mois, enfin seulement 1% entre une journée et deux.

En ce qui concerne les modalités de paiement, 35,88% de personnes répondent que le pourcentage qu'ils peuvent avancer dépend du prix de la paire de chaussures. 16,79% sont prêts à payer 20% du prix, 14% à payer 30% du prix, et 10% à payer 10% du prix, enfin 9% à payer 50% du prix.

Ces propos démontrent qu'un service sur-mesure est tout à fait possible à mettre en place sur le marché Tunisien. Il correspond pour la majorité des sondés à une niche de luxe. Cette dernière représentation correspond aux projections du designer d'une part, et aux attentes des clients d'autre part. Il s'agit maintenant d'auditer la mise en place d'un réseau de distribution et de vente pour ce genre de service.

9.1.5.2.6 Thème 6 : les habitudes d'achats : Réseau de distribution et réseau de diffusion

Dans ce thème nous avons choisi de montrer un autre point fructueux de la collaboration. Alors que, nous avançons dans le travail descriptif de la marque, s'est posée la question de la diffusion du produit (les chaussures). En nous appuyant sur la méthode Derval¹⁰¹⁹ pour conduire notre entretien¹⁰²⁰, nous avons résumé les intentions d'Azza qui distingue clairement quatre types de services passant par quatre types de canaux de distribution. La vente de chaussures en ligne, en atelier, en magasin, ou dans des ventes privées.

¹⁰¹⁹ Il s'agit de décrire le projet en une phrase, d'isoler chaque élément important et de trouver de chacun d'eux d'autres options possibles. Cela permet de définir les perspectives de développement d'un projet, de comprendre les priorités en terme de positionnement de départ et d'en percevoir son potentiel. www.etudemarche5jours.com

¹⁰²⁰ Voir entretien avec le concepteur (Azza Bouzaïene) en annexe n°8.



Figure 151 : les « chaînes de valeur » selon la méthode de Diana Derval. ©Derval, 2005.

Pour le designer, il s'agit donc de repérer le meilleur canal de distribution, et le meilleur réseau de diffusion à adopter pour lancer, et pour vendre ce produit particulier qu'est la chaussure sur mesure. Et comment faire de manière à ce que ce choix serve à construire son identité de marque et sa réputation de qualité.

Selon notre modélisation, «la communauté des diffuseurs est constituée de tous les systèmes de communication, de publicité, de stockage, de transport, de distribution, de vente, d'après vente, et même de recyclage, etc. Les relations et transactions entre cette communauté et les communautés de conception et production, et les systèmes d'artefacts, d'une part, et les communautés d'utilisateurs, d'autre part, sont intenses et réciproques.

La communauté des diffuseurs joue un rôle indispensable dans le métabolisme global. Elle nous apprend aussi que dans certains cas, l'intervention du pôle de diffusion est très réduite quand la relation entre le producteur et le « consommateur » est dite directe, et à flux tendu. Et que selon le cas, l'impact de la diffusion persiste longtemps après l'appropriation de l'artefact, dans certains cas, elle reste permanente (les objets relais) dans d'autres elle est négligeable.

Toutefois, il est rare que les diffuseurs abandonnent un objet à son sort. La publicité par exemple rappelle régulièrement à tous les utilisateurs que tel objet ou service perd de sa valeur identitaire, qu'il se démode, que ses concurrents ne sont plus désirables, etc. »¹⁰²¹.

Comme nous allons le voir rapidement, grâce à l'enquête par questionnaire, cette collaboration a permis de préciser cette partie de la modélisation que nous avons

¹⁰²¹ Darras, B. (2012). Ensaio de modelização geral das relações humanas com os artefatos. Estudo semiótico e sistêmico das interações. Seminário de Pesquisa em design de Informação. Recife 15 – 2012.

sous-traitée. Cinq questions interrogent les habitudes d'achat, le circuit de diffusion, la fréquence d'achat, le montant de la dépense, le type d'achat et enfin les attentes d'une fabrication sur-mesure.

En accord avec le succès des sites de vente en ligne de chaussures, 132 répondants, (53%) sont intéressés par un achat sur Internet¹⁰²², toutefois les arguments des autres répondants (36% non favorables, et 11% d'abstention)¹⁰²³ montrent les limites de cette nouvelle distribution. Cette clientèle ne peut se contenter d'un visuel des chaussures pour acheter et réclame de façon récurrente une phase d'essayage et de vérification des qualités matérielles de la chaussure, tant par le touché, que par l'odorat pour le cuir.

Alors que dans un premier temps, nous avons été tenté de regrouper les instances de conception, production et diffusion, nous sommes aujourd'hui convaincus qu'il est important de les séparer, et même de bien distinguer les rôles des réseaux de diffusion de ceux de la distribution.

Traditionnellement, les médias en ligne et hors-ligne se chargent de diffuser les qualités visuelles, et le discours de la marques afin de construire l'aura de l'objet, en entretenant l'intérêt du public tout au long de son cycle de vie, de son lancement aux relances et repositionnements. Les réseaux de distribution ont muté grâce au développement du commerce en ligne qui a bouleversé l'ancien système de vente par correspondance (VPC), et le téléachat en améliorant la nature de l'information et l'interactivité avec le client, en sécurisant le paiement et en facilitant le retour des produits inadéquats après essayage. Dans ce cas, le média de diffusion assure aussi la distribution. En revanche, les interfaces de contact direct entre la marque et le client, que sont les magasins attirent toujours une partie de la clientèle qui recherche l'expérience directe. Une partie de cette clientèle vient vérifier sur place les qualités du produit, mais elle achète en ligne pour bénéficier des réductions de prix, ce qui conduit les marques à développer les showrooms et les salons.

9.1.6 Synthèse de l'étude et mise en relation avec la modélisation

A la différence d'une étude de marché classique, notre rôle ici n'est pas juste de comprendre les éventuelles opportunités de marché, ou de comparer notre outil

¹⁰²² IC calculé selon la méthode wilson avec Correction de continuité pour n=131 ; **1-a=95%** , **za = 1,960**. Respectivement IC = (44,1% a 61,7%);

¹⁰²³ C calculé selon la méthode wilson avec Correction de continuité pour n=131 ; **1-a=95%** , **za = 1,960**. Respectivement IC = (27,9% a 44,9%);

(modèle) aux outils déjà bien développés de ceux du marketing. Notre projet est d'interpréter les résultats de notre enquête selon le processus sémiotique imaginé par C.S. Peirce adapté et enrichi dans notre modélisation.

La méthode interprétative suivra plusieurs étapes, que nous allons les présenter en quelques lignes. D'après notre modélisation, le but de tout « flux de conception-production est d'intégrer de la signification et de la culture dans des matériaux, des formes, des couleurs, des surfaces ou des volumes, etc. En tant qu'intermédiaires culturels, « *Les designers ont pour mission d'incorporer de la culture dans les choses qu'ils conçoivent (...) Ils jouent un rôle actif en assurant la promotion de la consommation, ils intègrent dans les produits et les services des significations particulières et des styles de vie auxquels les consommateurs vont s'identifier. En d'autres termes, ce sont des fournisseurs de biens et de services symboliques.* » (du Gay et al. 1997 : 62). Toute cette intelligence matérialisée et organisée est destinée à favoriser l'expérience sensible des *qualia* par le consommateur usager, puis à déclencher la chaîne des affordances, enaction, habitudes d'action, représentations, projections identitaires, etc». (Darras&Belkhamza 2009 et Darras, 2012)¹⁰²⁴.

A la différence de nos précédentes études habituellement réalisées en réception¹⁰²⁵, l'enquête que nous avons réalisée pour le compte de la designer Azza Bouzaiene **demande plutôt à formaliser des Feed-back** sur ce que doit être une chaussure de luxe, un service d'entretien et un service de sur-mesure chez les sondés.

Rappelons qu'en cybernétique et en systémique un feed-back ou une rétroaction est un circuit de bouclage qui permet aux états finaux d'influencer les états initiaux ou les causes initiales. Nous considérons donc comme appartenant au feed-back tous les tests d'utilisation, et toutes les enquêtes de satisfaction qui sont en général conduits par le service marketing, mais aussi toutes les opérations de co-design qui se réalisent dans le cadre du design participatif.

Les feed back sont donc destinées à stabiliser (régulation par feed-back négatif), ou à modifier (changement par feed-back positif.) le produit final.

Dans les termes de notre modélisation générale, cela revient à dire : Que nous autant qu'analyste (1) et par le biais de questionnaire, nous tenterons de structurer les habitudes et sémioses constitués par la communauté des sondés par le biais d'un questionnaire (3). Ces représentations –habitudes et sémioses seront ensuite

1024 Darras, B. (2012). *Ensaio de modelização...Op.Cit.*

¹⁰²⁵ Où les paradigmes de notre modélisation servent de grille interprétative à des résultats concrets

transmises au concepteur (2) qui va, à son tour, formaliser et matérialiser des chaussures / services qui tenterons de répondre aux attentes des sondés. Ces chaussures seront à leur tour acquies, et expérimentées par des usagers (4) et seront l'occasion de valider leur habitudes interprétatives et sémiotiques, ou encore de redéfinir ces dernières. Par ce qu'il est plus aisé de prendre comme point de départ le pôle de la réception, nous prendrons comme point de départ notre travail de questionnaire. (Les numéros 1, 2, 3, et 4 sont indiqués dans le schéma plus bas)¹⁰²⁶.

Un premier retour vers le questionnaire montre que nous avons procédé de la manière suivante : Un groupe de questions (1,2,3 et 8) concerne les données sur les individus, un groupe de questions (4, 5, 6, 7) concerne les données sur les habitudes d'action (d'achat) des sondés en relation avec le réseau de distribution et de diffusion du marché de chaussures en Tunisie, un troisième groupe de questions (9,10) concerne les habitudes d'actions (achat) en relation avec le produit (chaussures), le quatrième groupe de questions (11, 12, 13, 14) interroge les sondés sur leurs sentiments de qualité, sur les critères de choix et sur le style qu'ils portent. Ce groupe de questions focalise donc sur une dimension plus en relation avec les habitudes constituées à l'occasion des différentes expériences et interactions directes avec des "chaussures".

Le groupe de questions de 15 à 24 interrogent les sondés sur "le concept de luxe", cette série tente de reconstituer les aspects pertinents retenus par les sondés, et qui définissent "le luxe". Ces aspects concernent aussi bien l'expérience sensorielle, l'expérience perceptive que l'expérience collective et culturelle du "luxe" partagées par la communauté locale et globale. Enfin dans les deux dernières parties du questionnaire (questions 25-33), nous nous sommes attaqués de manière directe à la compréhension et extractions des "représentations" développées par les sondés concernant le service de "sur-mesure" et le service "entretien", dans les deux cas nous avons tenté d'obtenir une définition par le déclaratif.

Il est évident que trois signes distincts sont mis en examens par le questionnaire, qui tente d'explorer par le biais du déclaratif les représentations et habitudes d'action reliées à trois signes : S1 "chaussures de luxe", S2 "Service de sur-mesure", S3 "Service d'entretien". Les trois signes se co-déterminent les uns les autres.

¹⁰²⁶ Dans le schéma, nous tenterons de montrer la boucle interprétative de manière schématique et simplifiée.

Et si nous devions extraire une synthèse du discours de la communauté des sondés, on va dire que pour les interrogés : les habitudes d'achat d'une paire de chaussures est en moyenne quatre paires de chaussures, le prix moyen qu'il accorde est de 100 dt, leurs choix en style penchent plutôt pour des chaussures à talons, des chaussures de ville, et enfin des chaussures de qualité.

Le critère de choix le plus important est le couple (qualité/confort). Les sémioses pouvant définir les traits pertinents du concept "qualité" chez les sondés. Ce que les sondés considèrent comme étant une chaussure de qualité c'est : une paire de chaussures souples, avec des accessoires de qualité, un modèle innovant. Le prix doit être entre 80 et 120 dt. Ces produits doivent être supérieurs à ce qui existe sur le marché. Le produit doit être fait de manière artisanale, avec des matériaux précieux sur-mesure et produits en petite quantité. L'inaccessibilité, le modèle unique et le prix élevé sont des critères importants pour souligner le prestige social.

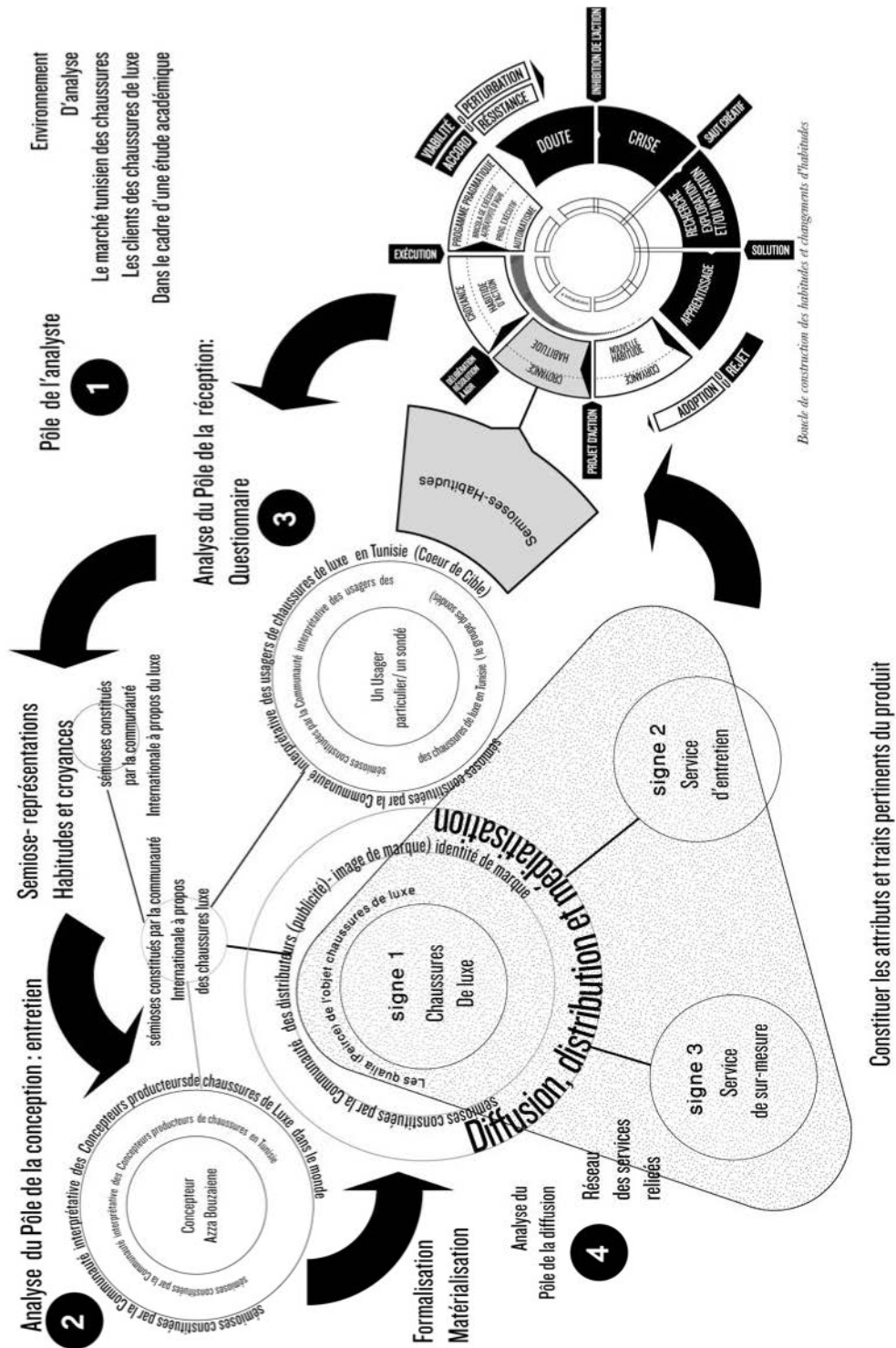


Figure 152 : application de la modélisation à l'étude des chaussures de luxe. ©Belkhamza, 2013.

En ce qui concerne leur habitudes interprétatives pour les chaussures de luxe : pour la plupart des sondés, une chaussure de luxe n'est pas attribuée à la Tunisie, car presque tous ne pensent pas "qu'en Tunisie, il y'a une marque de chaussures de luxe", que "la fabrication locale n'est pas l'idée qu'ils se font du luxe", que "le service n'est

jamais à la hauteur'' et enfin '' que les chaussures en tunisie ont une mauvaise qualité''. Pour le peu de personnes qui pensent que cela est possible quatre marques sont cités comme étant reconnues dans une niche de luxe : Oli4, Seville, Pères&Fils et Cendrillon. Pour les sondés, les marques tunisiennes excellent dans d'autres domaines, tel que les Spas, Hammams ; Hôtel, Pâtisserie, textiles et bijoux. - Les habitudes interprétatives du luxe des sondés sont imprégnées des habitudes interprétatives largement diffusées dans la communauté internationale. « Le luxe évoque une marque essentiellement de notoriété internationale, dans le cas des chaussures, le pays de fabrication doit se référer à l'Italie, la France. Les marques les plus en vue sont : Geox, Louboutin et Prada.

En ce qui concerne le sur-mesure et l'entretien, les sondés sont plutôt intéressés avec un délai de deux semaines et une avance ne dépassant pas 20% du prix. Une disponibilité à gérer les commandes sur le net.

A l'issue de notre enquête réalisée entre Avril 2013 et Juin 2013, nous pouvons constater qu'il y'a un terrain favorable pour une niche de luxe (sur-mesure et personnalisable) tel que le souhaite la designer Azza Bouzaiene. Il est évident que cette marque doit être une marque de type ''luxe démocratique'' avec des codes proches des attentes des sondés. Il est évident que ces résultats aident à mettre en place un dispositif de mise en œuvre de l'offre sur-mesure, du ''pricing'' et de la stratégie de pénétration sur le marché. Il est aussi possible de structurer une identité de marque et une image de marque correspondante à la niche de marché visée par le designer Azza Bouzaiene. Tout en veillant à garder la niche de luxe, il est conseillé de structurer une marque de type ''marque de jeune créateur''. La nouvelle scène médiatique avec des journaux comme ''FFdesigner''. Nous semble propice à un lancement rapide, il reste que la stabilisation de cette position dépend d'un engagement à long terme.

Il est aussi important de souligner que grâce à cette enquête nous avons compris, que notre modélisation a soustraite la diffusion en l'assimilant au pôle de la conception. Alors que clairement et grâce à ce questionnaire, nous avons compris que la diffusion du produit ou du discours à propos de ce produit (la publicité) joue un rôle primordial dans sa catégorisation au sein d'un marché. Dans la mesure où le designer ici souhaitait une marque de luxe, les canaux de distribution de l'objet devait être cohérent avec cette niche de luxe.

Nous avons donc décidé à cette occasion de revoir la configuration de notre modèle et de l'améliorer en fonction de ces deux avancés majeurs en ce qui concerne : Le rôle du feed-back pour le pôle de la conception et le pôle de la diffusion.

Contrairement aux autres études, l'apport à la représentation de la modélisation et ses implications seront traité dans le prochain chapitre "essai de modélisation générale des relations humaines avec les artefacts", elle sera le point de synthèse à notre avancement dans ce travail de thèse.

CHAPITRE V :

ESSAI DE MODÉLISATION GÉNÉRALE DES RELATIONS HUMAINES AVEC LES ARTEFACTS

La modélisation présentée ici est une sorte de synthèse réorganisée de la totalité des résultats obtenus dans nos précédents travaux. Comme nous le verrons ci-dessous, tout notre effort s'est situé dans la restructuration des concepts et liens que nous avons explorés à l'occasion des diverses expérimentations, et cela en nous aidant de quelques concepts de la grille théorique qu'offre la théorie systémique – en particulier celle de la théorie du système général de Jean-Louis Le Moigne¹⁰²⁷. Ce chapitre représente le passage d'une phase descriptive d'agrégat¹⁰²⁸ à une phase "de *cadrage du modèle*" par les outils qu'offre la Théorie du Système Général. Elle implique un exposé plus structuré et plus articulé avec des catégories bien déterminées

10 Synthèse du modèle retenu

10.1 Anatomie d'un modèle : approche en réseau du système de production, de diffusion et de réception des artefacts.

Que se passe-t-il quand nous vivons une expérience avec un artefact, un objet, une image, un site Web par exemple ? Quels sont les acteurs humains et matériels, proches et lointains, qui sont directement ou indirectement concernés pour que cette expérience puisse se dérouler à un moment donné ? Comment peut-on représenter ce qui se passe et le généraliser ?

10.1.1 Qui sont les acteurs représentés dans notre modélisation ?

Les cinq pôles que nous avons retenus dans la modélisation finale sont aussi présents dans presque toutes les modélisations de la communication, mais nous en

¹⁰²⁷ Le Moigne, J.-L. (1977). *La Théorie du système général...* Op.cit. P.XXX.

¹⁰²⁸ Mot utilisé par Le Moigne qui « rar extensioncdésigne un objet (concret ou abstrait) résultant de la réunion d'un ensemble d'éléments distincts, mais pas forcément de nature différente, qui adhèrent entre eux et forment un tout ». En ligne sur : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Agrégat>

avons revisité les définitions et le périmètre. Ce sont le pôle de la réception et la communauté interprétative dénommé dans la figure 153 ci-après « pôle de réception/utilisation en réseau » ; le pôle de la conception et de la fabrication appelé dans la figure 153 « pôle de conception-fabrication en réseau » ; le pôle de la diffusion/distribution en réseau ; le pôle des artefacts (marché des biens et culture matérielle) et l'environnement. Nous ajoutons le pôle de l'analyste pour situer et contextualiser chaque analyse.

A : Pôle de réception/utilisation en réseau

Les utilisateurs des artefacts sont à la fois les usagers et les acteurs de la demande et de la réception. Ils sont souvent cantonnés au rôle de récepteurs ou destinataires dans les modèles de la communication depuis Shannon et Weaver. Le concept de communauté des usagers ne renvoie pas qu'aux seules pratiques de groupe. Il concerne aussi tous les usages singuliers et situés dans leurs contexte qui sont des occurrences d'actions apprises et maîtrisées lors d'échanges directs (imitation ou instruction) ou indirects (médiatisés par un mode d'emploi, etc.) avec d'autres membres d'une communauté. Cette communauté produit et gère des règles et des normes d'usage et d'expérience plus ou moins incorporées par les individus, mais aussi toutes les interactions improvisées plus ou moins déterminées par une cause et tendant vers un but. Les enquêtes sur les conduites individuelles montrent qu'elles sont bien des occurrences de pratiques partagées, notamment sous la forme de croyances et d'habitudes qui constituent une partie des représentations communes.

B : Pôle de conception-production en réseau

Les acteurs de la conception et de la production des artefacts, sont souvent appelés émetteurs ou destinataires dans les anciens modèles. La communauté de conception et de production des biens, des produits et des relais de services comprend le commanditaire, les ingénieurs des différents bureaux d'études, les responsables du marketing, de la direction artistique, du service financier et bien évidemment les designers, dont la position et le rôle varient selon les productions et les produits. Plus ou moins directement et explicitement, toutes ces personnes contribuent à la définition du cahier des charges ainsi qu'aux différentes opérations de conseils, de sélections, de tests, de validation, de fabrication organisées autour du projet. Finalement, que ce soit revendiqué ou non, toute conception et production est toujours le résultat d'un codesign et d'une coproduction.

C : Pôle des artefacts en réseau

Les artefacts eux-mêmes renvoient aux acteurs non humains, le plus souvent des délégués, des interfaces ou des prothèses d'actions où les compétences humaines sont matérialisées. L'objet (ou artefact) est une entité matérielle socialement construite, conçue, produite et potentiellement utilisable. Dans notre modélisation, il est considéré comme un médiateur et un relais de croyances, d'habitudes et d'agences. L'objet est une sémiose matérialisée plus ou moins figée qui est offerte (*afford*) à l'usage et à l'interprétation.

Le système des objets (artefacts) n'est pas limité aux familles d'objets, mais s'étend à la notion d'artefact comme un dispositif d'intelligences distribuées¹⁰²⁹, plus au moins figées, entretenant des relations *objet-sujet*, mais aussi des relations *objet-objet* (Zinna, 2009)¹⁰³⁰.

En 1968, Baudrillard a évoqué dans plusieurs passages du *Système des objets* une conception systémique et codéterminée du monde des objets, il déclare à ce propos que « l'environnement quotidien reste, dans une très large mesure, un système "abstrait" : les multiples objets y sont généralement isolés dans leur fonction, c'est l'homme qui assure, au gré de ses besoins, leur coexistence dans un contexte fonctionnel... »¹⁰³¹. Baudrillard réussit¹⁰³², dans le cadre de son analyse à définir le système des objets comme « de la même façon que se structurent les diverses parties du mécanisme d'un objet, ainsi tendent à s'organiser entre eux, indépendamment de l'homme, les divers objets techniques, à renvoyer les uns aux autres dans l'uniformité de leur praxis simplifiée, et à se constituer ainsi en ordre articulé qui suit son propre mode d'évolution technologique, et où la responsabilité de l'homme ne va plus qu'exercer un contrôle mécanique dont, à la limite, la machine elle-même se chargera »¹⁰³³.

Comme nous l'avons montré, notre modélisation a aussi de nombreux points communs avec la théorie de l'acteur réseau (Action-Network-Theory, abrégé ANT).

¹⁰²⁹ « L'intelligence distribuée désigne l'apparition de phénomènes cohérents à l'échelle d'une population dont les individus agissent selon des règles simples. L'interaction ou la synergie entre actions individuelles simples peut de façon variée permettre l'émergence de formes, organisations, ou comportements collectifs, complexes ou cohérents, tandis que les individus eux se comportent à leur échelle indépendamment de toute règle globale. » Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Intelligence_distribuée

¹⁰³⁰ Zinna, A. (2009). À quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ? ...*Op. cit.* P. 73.

¹⁰³¹ Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets...* *Op. Cit.* P.14

¹⁰³² Son désir se traduit par la recherche d'un cadre explicatif aux pratiques culturelles reliées au monde des objets matériels et celui des biens. Selon Baudrillard, « la description du système des objets ne va pas sans une critique de l'idéologie pratique du système ». *Ibidem.* P. 17.

¹⁰³³ *Ibidem.* P. 72.

Selon cette perspective, les relations entre artefacts et artefacts constituent l'écologie des artefacts. Ces relations peuvent être de dépendance directe (ensemble d'objets fonctionnant en coprésence : un service de table, une table et ses chaises, etc.) ou indirecte (ensemble d'artefacts fonctionnant entre eux à distance : un téléviseur et sa télécommande, un site et les autres sites, et réseaux sociaux entre eux, etc.).

Ces artefacts peuvent être reliés entre eux à plus ou moins grande distance par divers opérateurs parallèles de point/contre-point mécaniques (la clef et la serrure) ou chimique (un détecteur de fumée et une chaudière) ou thermique (un thermostat et un radiateur) ou par ondes (deux téléphones cellulaires *via* un réseau) (Uexküll, 1956-1965).

Dans notre modélisation, leur périmètre déborde amplement celui que les anciens modèles accordaient au message.

D : Pôle de diffusion/distribution en réseau

Les diffuseurs des artefacts sont des acteurs qui jouent le rôle de canal ou de transmetteur dans les paléomodèles. La communauté des diffuseurs est constituée de tous les systèmes de communication, de publicité, de stockage, de transport, de distribution, de vente, d'après-vente, et même de recyclage, etc. Les relations et transactions entre cette communauté et les communautés de conception et production, et les systèmes d'artefacts, d'une part, et les communautés d'utilisateurs d'autre part, sont intenses et réciproques. La communauté des diffuseurs joue un rôle indispensable dans le métabolisme global.

Dans certains cas, l'intervention du pôle de diffusion est très réduite quand la relation entre le producteur et le « consommateur » est dite directe, et à flux tendu. Selon le cas, l'impact de la diffusion persiste longtemps après l'appropriation de l'artefact, dans certains cas elle reste permanente (les objets relais), dans d'autres, elle est négligeable. Toutefois, il est rare que les diffuseurs abandonnent un objet à son sort.

La publicité par exemple rappelle régulièrement à tous les utilisateurs que tel objet ou service perd de sa valeur identitaire, qu'il se démode, que ses concurrents sont plus désirables, etc.

E : Environnement

L'environnement a un rôle très important dans notre modélisation. Il est le lieu où se déroulent tous les métabolismes vivants qui se manifestent lors des relations entre les

humains et les artefacts, mais comme milieu, dispositif, réseau, inter-systèmes, il est aussi un acteur majeur.

F : L'analyste

Pour un analyste (ou pôle d'analyse et d'observation), lui-même situé, toute étude d'une expérience conduit à :

- régler et étudier les cycles de vie de l'objet ;
- régler et étudier les cycles des communautés et des agents en fonction des phases activées ;
- étudier les relations et les flux de communication entre les différentes instances.

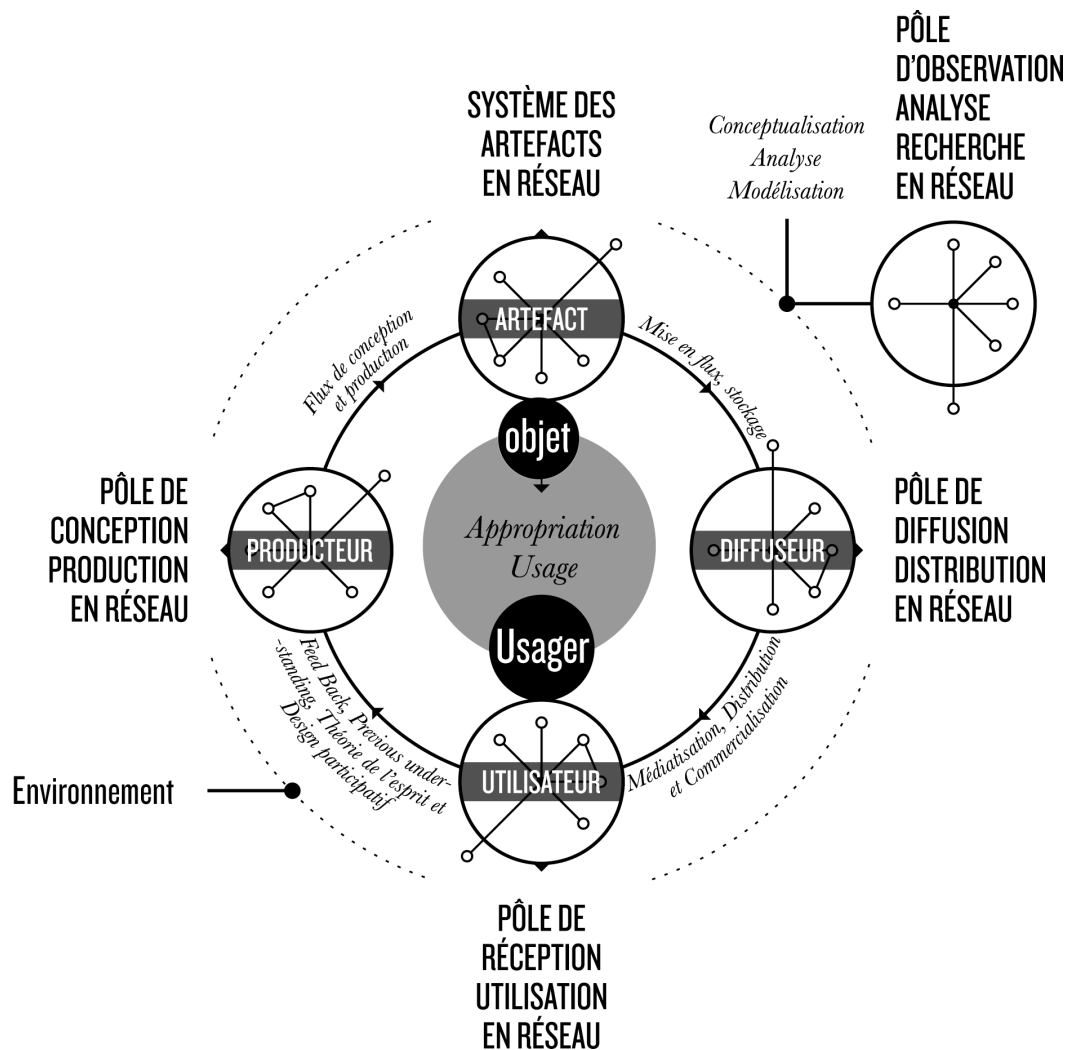


Figure 153 : modèle n°4. Modélisation générale des relations humaines avec les artefacts (le modèle retenu). ©Belkhamza & Darras, 2014.

10.1.2 Comment ces acteurs dans la modélisation sont-ils organisés ?

Dans cette partie et afin de structurer les divers éléments de notre modélisation, nous avons eu recours aux concepts de systèmes et de sous-systèmes.

Le modèle est ainsi structuré en des pôles reliés entre eux de manière directe et indirecte dans un environnement. Ces relations nous les avons qualifiées de transactionnelles, elles définissent le fonctionnement du modèle.

10.1.2.1 Pôles, acteurs, agents ?

10.1.2.1.1 Pôles ou acteurs ?

Pour nommer les acteurs intervenant dans le processus de signification, nous utilisons le pluriel et non le singulier à de justes fins. Ce pluriel sert à marquer notre différence avec les conceptions substantialistes, analytiques et réductionnistes qui souscrivent au concept d'existence en soi et qui, en conséquence, représentent l'acteur comme un individu isolé et séparé de son environnement.

A l'opposé, nous préférons utiliser les concepts de « pôle de conception », de « système des artefacts », de « métabolisme », ou de « codéterminations enchevêtrées », etc. Selon notre approche systémique et relationnelle, les acteurs et leurs communautés sont considérés comme des agents de relations dynamiques au sein de milieux qu'ils contribuent à former, et qui les forment en retour.

Comme ces relations changent au fil du temps, notre approche est à la fois processuelle et métabolique, ce qui nous permet d'éviter toute cristallisation ou réification. Aussi, focaliser l'attention sur un seul concepteur ou un seul usager, comme le font le plus souvent les modélisations de la communication, nous semble une réduction de la complexité des instances mobilisées lors de l'expérience et de leurs relations.

Afin de représenter les différentes relations entre l'expérience individuelle contextualisée, située et finalisée, et les enjeux supra-individuels qui sont activés dans le cadre d'une expérience, nous avons choisi les cercles concentriques.

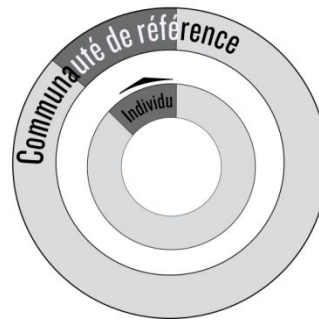


Figure 154 : cercles concentriques pour représenter les enjeux individuels et supra-individuels activés dans le cadre d'une expérience. ©Darras & Belkhamza, 2014.

L'aire des deux plus petits cercles représente l'individu, et l'aire des deux plus grands, la communauté dans laquelle il opère. Cette communauté dépend de l'expérience en cours ; en effet, le plus souvent, les individus appartiennent à plusieurs communautés dont les influences peuvent se conjuguer ou entrer en conflit. Une expérience donnée peut donc activer à divers niveaux une ou plusieurs communautés. Ce type de représentation par inclusion permet de décrire aussi bien les relations qu'un concepteur-producteur, un diffuseur ou un usager entretiennent avec leurs communautés que les relations qu'un artefact entretient avec le système des objets dans lequel il fonctionne.

Les trois pôles des concepteurs-producteurs, des diffuseurs et de la communauté des usagers, mais aussi le pôle des artefacts sont donc constitués d'univers encastrés en relations. Ensemble et à divers degrés, ils constituent un métabolisme vivant (Peirce), une expérience (James, Dewey), un milieu (Von Uexküll), un système dans un environnement (Von Bertalanffy, Le Moigne, Morin, etc.), un réseau d'acteurs (Callon, Latour, Low), un dispositif (Foucault, Agamben).

10.1.2.1.2 Acteurs ou agents ?

L'un des apports majeurs de ce que l'on appelle dans le monde anglo-américain les *French Theories* et les *Cultural Studies* porte sur la distinction opérée entre acteur et agent, mais aussi entre actions et agences.

Le terme acteur permet de définir celui qui agit tout en privilégiant l'action, alors que le terme agent permet d'insister sur les relations de pouvoir que les acteurs ont entre eux, et avec les composantes de leur milieu, système, réseau, dispositif et

environnement. L'acteur est en quelque sorte une conception neutralisée de l'agent, nous éviterons désormais d'utiliser ce terme.

Dans un milieu hiérarchisé où les agents entretiennent ou subissent des relations asymétriques et inégalitaires, les uns et les autres s'attribuent différentes agences ou sont assignés à ces agences par leurs communautés ou par une autre communauté.

« Ces agences sont des pouvoirs d'action sur les autres, mais aussi sur le réseau, le dispositif, le milieu et l'environnement. Certains agents dominant, dirigent, oppressent, d'autres, subissent, résistent, combattent, négocient, etc. » (Belkhamza, S & B. Darras, 2007 : 211).¹⁰³⁴

10.1.2.1.3 Environnement, milieu, réseau, dispositif

Depuis le début de cette présentation, nous utilisons régulièrement les termes environnement, système, milieu, dispositif, réseau, sans les avoir définis et mis en relation. C'est ce que nous allons faire rapidement.

- L'environnement est l'entité la plus vaste qui accueille toutes les autres. Toute entité a donc un environnement.

- Dans un environnement, le milieu est une configuration de relations et d'actions significatives entre des porteurs de signification et des utilisateurs de signification. Milieu est ici la traduction de l'allemand *Umwelt* qui a été promue par le biosémioticien J. Von Uexküll (1956-1965).

Un même environnement est donc composé de plusieurs milieux, et un porteur de signification l'est à plusieurs niveaux qui peuvent être utilisés par différents utilisateurs de signification.

Le milieu des humains n'est pas le même que celui des fourmis ni des bactéries. Ensemble, ces *Umwelten* constituent l'environnement et l'étonnante symphonie de la nature pour reprendre l'expression de Von Uexküll.

- Dans un milieu et parfois entre plusieurs milieux, les agents humains et non humains (les animaux mais aussi les artefacts) sont souvent organisés en réseau de codéterminations et d'interdépendances. La théorie des acteurs en réseau développée par Michel Callon, Bruno Latour et John Law offre est une approche de sémiotique matérielle.

- Les relations récurrentes entre les agents ont tendance à se stabiliser, à s'institutionnaliser et à se systématiser en dispositifs. C'est ce que décrit Michel

¹⁰³⁴ Belkhamza, S. & Darras, B. Culture matérielle et construction de l'identité culturelle.... *Op. Cit.* P. 201-212.

Foucault (1977 : 299). « Ce que j’essaie de repérer sous ce nom, c’est, premièrement, un ensemble résolument hétérogène, comportant des discours, des institutions, des aménagements architecturaux, des décisions réglementaires, des lois, des mesures administratives, des énoncés scientifiques, des propositions philosophiques, morales, philanthropiques, bref : du dit, aussi bien que du non-dit, voilà les éléments du dispositif. Le dispositif lui-même, c’est le réseau qu’on peut établir entre ces éléments. »

Dans son livre *Qu’est-ce qu’un dispositif ?*, Giorgio Agamben commente et extrapole la proposition de Foucault (2006-2007) : « En donnant une généralité encore plus grande à la classe déjà très vaste des dispositifs de Foucault, j’appelle le dispositif tout ce qui a, d’une manière ou d’une autre, la capacité de capturer, d’orienter, de déterminer, d’intercepter, de modeler, de contrôler et d’assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants.

Pas seulement les prisons donc, les asiles, le *panoptikon*, les écoles, la confession, les usines, les disciplines, les mesures juridiques – dont l’articulation avec le pouvoir est en un sens évidente – mais aussi, le stylo, l’écriture, la littérature, la philosophie, l’agriculture, la cigarette, la navigation, les ordinateurs, le téléphone portable et, pourquoi pas, le langage lui-même, peut-être le plus ancien dispositif par lequel, (depuis) plusieurs milliers d’années déjà, un primate, probablement incapable de se rendre compte des conséquences qui l’attendaient, eut l’inconscience de se faire prendre. »¹⁰³⁵

10.1.2.2 Que se passe-t-il entre les pôles ?

Tous les pôles de notre modélisation sont en relation et échangent des flux de matière, d’énergie, d’information, et de signification, en interne et en externe, à différents niveaux et à différents moments.

Les échanges ne sont pas en permanence actifs, certains événements enclenchent toute la boucle, alors que d’autres n’enclenchent que certaines de ses parties.

Nous étudierons plus tard les flux qui circulent entre les pôles.

En ce domaine, les artefacts matériels (objets, images imprimées) ne fonctionnent pas de la même manière que les artefacts qui sont diffusés ou accessibles.

10.1.2.2.1 Action, relation, interaction, éaction ou transaction

¹⁰³⁵ Tous ces acteurs en réseau s’inscrivent dans un environnement occupé par d’autres systèmes et d’autres réseaux qui se font et se défont en fonction des projets des différents acteurs mais aussi des rencontres non prévues et non prévisibles.

Toute action engendre une relation et fatalement une réaction. Il est rare qu'une action ne modifie pas, ne serait-ce qu'un peu, le milieu ou l'environnement dans lequel elle s'exerce. Ainsi, aux niveaux physiques, mécaniques, chimiques, physiologiques et à plus forte raison psychologiques et sémiotiques, toute action provoque une dissipation de l'énergie et de l'information, et en conséquence une réaction.

Le concept d'interaction permet de dépasser le point de vue de l'action égocentrique, mais il maintient une relation substantialiste entre deux entités. Pour dépasser ce réductionnisme substantialiste, deux voies sont disponibles, celle de la transaction et celle de l'énaction¹⁰³⁶.

Le concept de transaction a été proposé par John Dewey et Arthur Bentley (1949) afin de dépasser le concept préscientifique de self-action comme pouvoir propre d'agir, mais aussi pour dépasser le concept mécaniste de l'interaction comme équilibre entre des forces (Newton).

Dewey et Bentley proposent le concept de transaction qui permet d'appréhender les multiples aspects et phases de l'action sans recourir à des essences, des substances ou des entités ultimes et finales.

Comme le dit Emirbayer (1999 : 282), « ce qui est spécifique à l'approche transactionnelle, c'est qu'elle voit les relations entre les termes ou unités comme éminemment dynamique par nature, comme le déploiement d'un processus en cours, plutôt que comme un nœud statique entre des substances inertes »¹⁰³⁷.

C'est ce que commente Aurélie Cassagne (2008 : 25) : « Le relationnisme se veut une approche qui appréhende les phénomènes de la vie sociale, comme des processus dynamiques enchevêtrés les uns aux autres, et constituant ainsi des configurations spécifiques, elles-mêmes dynamiques. »

Francisco Varela (1993) a résumé la conception de l'énaction en expliquant que « la cognition n'est pas représentation, mais action incarnée, et que le monde dont nous avons connaissance n'est pas prédonné, mais énaqué par l'histoire du couplage structurel à notre milieu ». L'énaction est donc une conception évolutive et

¹⁰³⁶ Le verbe anglais *to enact* peut être traduit par susciter, faire advenir, faire émerger. Elle est définie aussi comme « La Théorie de l'enactment ou de l'énaction analyse comment les gens agissent dans les organisations. L'énaction recouvre les processus de perception, de sélection et d'attribution de sens à l'environnement ». En ligne : http://www.wikiberal.org/wiki/Théorie_de_l'énaction

¹⁰³⁷ « *What is specific about the transactional approach is that it sees relations between terms or units as preeminently dynamic in nature, as unfolding, ongoing processes rather than as static ties among inert substances.* ». Emirbayer, M. (1997), Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology (AJS)*. Volume 103. N° 2. Chicago: The University Of Chicago. P. 281–317. Consultable en ligne sur : <http://homepage.ntu.edu.tw/~khsu/network/reading/manifesto.pdf>

participative à notre milieu et à notre environnement. Cet environnement nous modèle en même temps que nous le modelons. L'intérieur et l'extérieur se coconstituent à travers l'action et ses médiations.

10.1.2.2.2 Relations de bouclage

Notre modélisation découle de la conception sémiotique relationnelle de C.S. Peirce (1931-1935), et elle adopte le concept de réseau hétérogène où les agents humains et non-humains sont considérés comme des réseaux en relations.

Notre modélisation étant plus interactionniste que causaliste et linéaire, elle ne débute pas nécessairement par le processus d'émission comme c'est le cas dans les paléomodèles.

De fait, nous abordons les relations entre les acteurs selon le modèle de la codétermination développée par les théories néodarwiniennes. Ceci nous conduit à modéliser les relations sous la forme de boucles ou spirales de codétermination, où l'offre et la demande d'artefacts sont aussi entremêlées que les phases de conception, d'utilisation, de transformation, etc. La figure de la boucle (figure 155) représente la continuité des interactions et la spirale montre l'évolution dans le temps de ce bouclage.

Pour être plus proche de la réalité, nous devrions dessiner des spirales enchevêtrées et divergentes afin de mieux représenter l'évolution historique des bouclages de codéterminations, et leurs mutations, qui sont à l'origine de divergences et de proliférations qui enrichissent la gamme des artefacts.

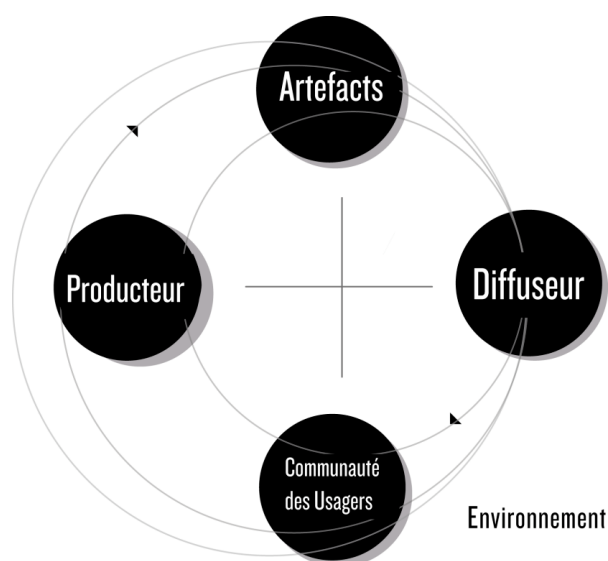


Figure 155 : le mouvement de codétermination bouclant. ©Belkhamza & Darras, 2013

A/ La modélisation des pôles a-t-elle un point de départ et un point d'arrivée ?

Dans un réseau d'agents actifs, il est très difficile de découper et de ponctuer une relation pour déterminer qui a débuté la transaction. La métaphore de la recherche de l'origine entre la poule et l'œuf est un bon exemple du piège qui peut être dépassé par la conception des codéterminations évolutives. Cela évite de succomber à la tentation de décider qui a attiré l'attention en premier, ou qui a prêté attention, qui offre et qui demande, etc.

Selon le type d'étude que l'on développe à partir de cette modélisation on veillera à conserver à l'esprit la dynamique continue de la transaction. Toutefois, l'étude peut se focaliser sur tel ou tel pôle, ou, tour à tour, sur les différents pôles et leurs zones de relation, voire sur la totalité du dispositif. A la différence des horloges internes aux pôles qui sont chronologiques, le circuit des relations entre les pôles n'a ni point de départ ni point d'arrivée, ni bas ni haut. De plus, les relations entre les pôles vont dans les deux sens.

B/ Les interfaces des pôles : in et out

Dans notre modélisation, chaque pôle possède ses entrées (*in*) et ses sorties (*out*), et chaque flux de matière, d'énergie et d'information est aussi modélisé ou modélisable. Choisissons par exemple le pôle de l'artefact que nous avons schématisé sous la forme d'une interface possédant trois connections principales :

- d'un côté, l'artefact est « fabriqué » en intégrant et matérialisant les composants et règles d'articulation sélectionnés par le pôle de conception-production. Ici comme ailleurs, les relations sont activées dans les deux sens en *in* et *out* ;
- d'un autre côté, il est aussi en relation avec le système des artefacts dont il est un représentant ou un élément dans un réseau ;
- enfin, il est en relation avec son utilisateur en passant initialement par un pôle de diffusion.

10.1.2.2.3 Etude des flux de communication entre les pôles

10.1.2.2.3.1 FLUX DE CONCEPTION-PRODUCTION VERS L'OBJET

Telle que nous l'avons modélisée, la communauté des concepteurs-producteurs a pour mission d'intégrer de la signification et de la culture dans des matériaux, des formes, des couleurs, des surfaces ou des volumes, etc. En tant qu'intermédiaires culturels,

« les designers ont pour mission d’incorporer de la culture dans les choses qu’ils conçoivent [...]. Ils jouent un rôle actif en assurant la promotion de la consommation, ils intègrent dans les produits et les services des significations particulières et des styles de vie auxquels les consommateurs vont s’identifier. En d’autres termes, ce sont des fournisseurs de biens et de services symboliques » (du Gay & al., 1997 : 62)¹⁰³⁸.

Toute cette intelligence matérialisée et organisée est destinée à favoriser l’expérience sensible des qualia par le consommateur-usager, puis à déclencher la chaîne des affordances¹⁰³⁹, énactions, habitudes d’action, représentations, projections identitaires, etc.

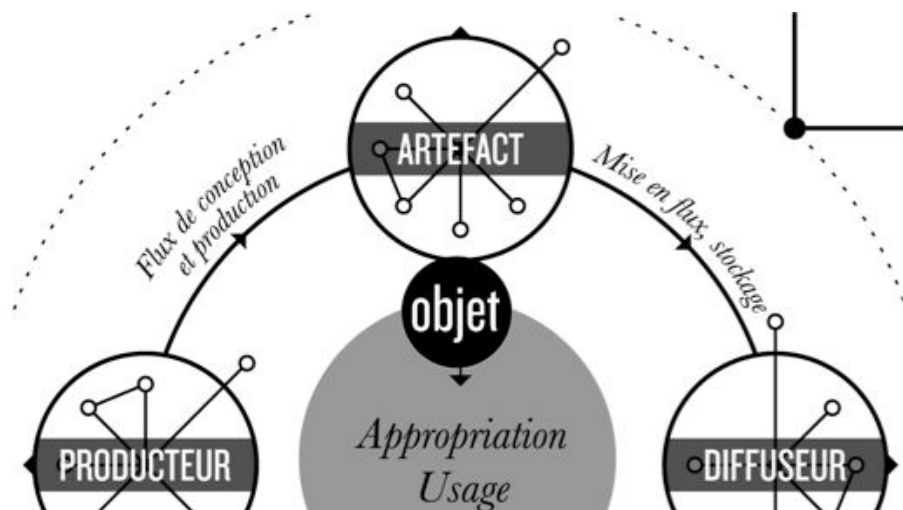


Figure 156 : flux de diffusion (demi-arc à gauche) et flux de conception et de production (demi-arc à droite). ©Belkhamza & Darras, 2014

10.1.2.2.3.2 FLUX DE DIFFUSION OU D’OFFRE

Les relations entre la communauté de diffusion (ou d’offre dans le cas d’Internet) et les producteurs, d’une part, et les utilisateurs potentiels, d’autre part, sont très nombreuses.

¹⁰³⁸ « Designers have to embody culture in the things they design (...). They play an active role in promoting consumption through attaching to product and services particular meanings and “lifestyles” with which consumers will identify. Put simply they can be defined as involved in the provision of symbolic goods and services. ».

Du Gay, P. & al. (1997). *Doing cultural studies : the story of the Sony Walkman*. London : Sage Publications in association with the Open University. P 62.

¹⁰³⁹ « Le terme d’affordance est emprunté à l’anglais et il est parfois traduit par "potentialité". Il dérive du verbe to afford qui a un double sens : ‘être en mesure de faire quelque chose’ et ‘offrir’. Le terme est utilisé dans différents champs, notamment la psychologie cognitive, la psychologie de la perception, la psychologie ergonomique, le design, l’interaction homme-machine et l’intelligence artificielle où il prend une définition plus proche de "potentialité".» En ligne sur : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Affordance>.

Tous ces flux d'informations, de communication, de médiation, et de transactions sont produits et contrôlés par les agents du packaging, de la publicité, des médias, du commerce, de la mise en espace, de la vente, qui utilisent abondamment les images et les interfaces numériques pour vendre des objets.

Comme de nombreuses études sont réalisées sur ce secteur, nous ne le traiterons pas ici en détail.

10.1.2.2.3.3 FLUX DE RÉCEPTION ET USAGE DE L'OBJET

Quand la diffusion a opéré sa médiation, la relation avec l'artefact est en général directe. (Sur la figure 153 de la page 434, nous avons signalé cette relation par un cercle au centre des quatre pôles.)

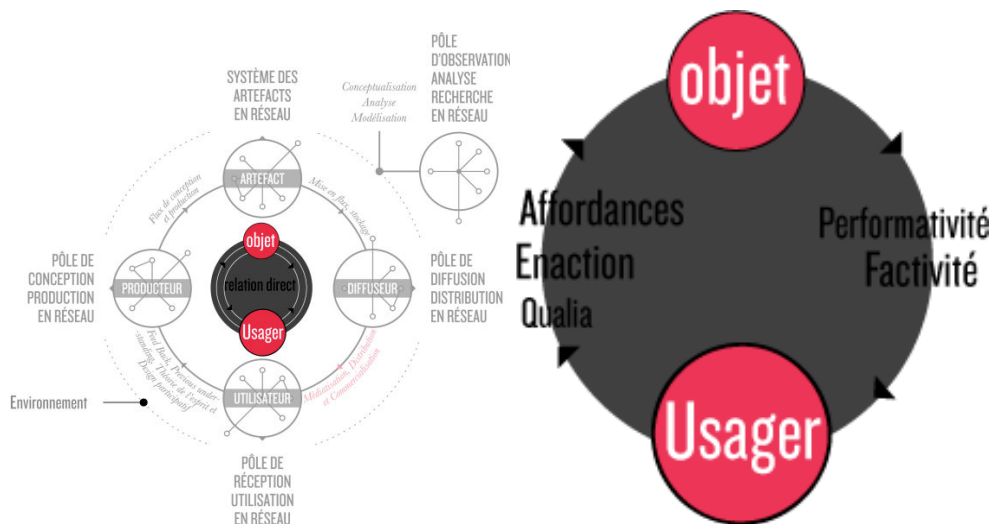


Figure 157 : flux de réception et usage de l'objet. © Belkhamssa&Darras, 2014.

Les recherches sur les relations qui sont activées entre l'utilisateur et l'artefact – objet, images et interfaces – ont produit divers paradigmes concurrents qui sont abordés dans ce que l'on appelle les théories de la réception. Nous citerons : l'affordance, la factitivité, la performativité, l'énaction, l'objet immédiat, etc. Chacun de ces paradigmes renvoie à la fois à un champ épistémologique, à un ensemble théorique spécifique, et à un cadrage particulier de la relation entre l'objet et l'utilisateur.

Selon nous, ils décrivent différents aspects et différents types de relation artefacts-usagers ainsi que différentes conceptions de la relation aux artefacts.

Proposées par James Gibson (1950), les affordances sont des propriétés de l'environnement associées par un animal ou un humain à des actions spécifiques, un

système donné. Ces « opportunités écologiques d'interactions » ne sont ni des propriétés de l'environnement ni des dispositions du sujet ; ce sont des propriétés systémiques (écologiques) émergentes, à la fois complémentaires et relationnelles.

Le concept d'énaction a été développé par F. Varela dans un contexte postdarwinien où la relation organisme/environnement se définit par l'évolution de leur codétermination. La thèse de l'énaction réside dans le concept de couplage structurel. Ainsi que le notent Visetti et Rosenthal (2006), l'approche énavtiste se distingue par sa capacité à considérer que « l'intérieur » et « l'extérieur » se coconstituent à travers l'action et ses médiations.

Selon Greimas (1983 : 74), la factitivité « est un faire cognitif qui cherche à provoquer le faire somatique ». L'acte factitif qui en résulte, a deux modalités contractuelles engageant « deux instances de l'énonciation, dotées d'un faire persuasif et d'un faire interprétatif ». (Greimas, Courtes, 1979 : 144). Michela Deni (2005 : 82) distingue quatre niveaux de la factitivité de l'objet : le niveau où l'objet agit comme un manipulateur sémiotique de l'utilisateur, celui où les objets structurent les processus d'action de l'utilisateur, le niveau où les objets créent le contexte de relation interobjective, finalement, le niveau où les objets modifient les relations entre les sujets.

Réintroduits dans la phénoménologie et la sémiotique pragmatique par C.S. Peirce pour désigner le sentiment de rougité d'un rouge, de stridence d'un son, etc., les qualia constituent les toutes premières informations qualitatives de l'expérience consciente d'un objet. Ce sont des blocs de sensations qui ne sont pas réductibles à leurs composantes élémentaires. Ils fonctionnent comme des synthèses et des gestalt de relations. Tout l'art de l'assemblage des formes et des couleurs du designer vise à constituer des gestalt capables de s'imposer au destinataire qui les traitera comme des entités globales. Si le contexte, les dispositions et les attentes du destinataire sont compatibles avec les intentions du designer, les assemblages produiront les qualia espérés, mais ce ne sera pas toujours le cas. (Darras, 2009).

Performatif (Performative object). Par extension du concept d'énonciation performative de J.-L. Austin, un objet est dit performatif quand il intègre un plan d'action explicite qui, dans un contexte approprié, a le pouvoir :

- d'établir une interaction avec un humain ;
- de le constituer comme utilisateur ;
- et de le transformer en exécutant ce plan d'action.

Plutôt que de regarder ces paradigmes comme des concurrents s'excluant les uns les autres, nous avons considéré qu'ils décrivent différents aspects et différents types de relations objets-usagers, ainsi que différentes conceptions de la relation aux objets. Mais surtout, nous avons considéré que de telles opérations entrent en œuvre en fonction des phases du cycle de la réception.

Les affordances et les énactions sont plutôt du côté des habitudes, alors que les représentations sont plutôt sollicitées dans les phases de changement d'habitudes, donc de recherche et d'apprentissage. Nous avons cherché à décrire systémiquement et sémiotiquement ce double flux d'agences réciproques qui caractérise la relation entre un artefact et un utilisateur (que ce dernier soit en phase d'habitude d'action, de changement d'habitudes ou d'apprentissage.)

Après avoir exploré différentes propositions, nous avons opté pour le modèle transactionnel et exosémiotique proposé par Jacob von Uexküll (Uexküll, 1940, 1956, 1965).

Ce modèle à la fois systémique et pragmatique¹⁰⁴⁰ a été discuté, développé et mis en perspective par de nombreux auteurs du courant de la zoosémiotique, et de la biosémiotique, notamment Thomas Seabock (1963), Thure von Uexküll (1986), Irmengard Rauch (1987) et Jesper Hoffmeyer (1997), ce qui correspond très bien à notre conception du monde comme système composé d'agents humains et non humains humanisés.

Dans un milieu (*Umwelt*) constitué par la rencontre d'un artefact porteur de significations et d'un utilisateur de ces significations, les composantes de l'artefact conçues (designées) pour l'usage s'affichent sous la forme de « points » offerts aux « contrepoints » de l'agent. En ce domaine, le modèle de la complémentarité des proies et de leurs prédateurs est un bon exemple de la coévolution et de la codétermination complémentaire des humains et des non-humains, et donc des artefacts humanisés et des usagers humains, dans la culture matérielle qui les rassemble et qui leur sert d'*Umwelt*.

En termes sémiotiques pragmatiques et systémiques, nous dirons que dans un milieu constitué par un agir spécifique (une expérience), l'objet, l'interface Web, la

¹⁰⁴⁰ « The word of Jacob von Uexküll, a semiotician who worked in behavioural biology at the turn of the last century and founded in 1924 the Institut für Umweltforschung, fits easily into the general Peircean semiotic paradigm : he defines the life process as a coherent system in which subject and object define themselves as interrelated elements of a superior whole ».
Uexküll, Thure von. (1986). *Medicine and Semiotics. Semiotica*. N °61. P. 130.

signalétique, etc. sont des « porteurs de significations », qui s’actualisent lors d’une relation par transaction avec des « compléments » ou contrepoints incorporés ou élaborés sous forme d’habitudes par « l’utilisateur de la signification ». La formule peut se réduire à « habitude de signifier ⇔ habitude d’utilisation », car le plus souvent, l’artefact porteur de significations et l’utilisateur, de la signification ont une longue histoire de codétermination et d’énaction.

Comme l’écrit Uexku’ll (1965 : 98), « tout composant d’un objet organique ou inorganique, dès qu’il joue un rôle de porteur de signification dans la vie d’un sujet animal, est relié à ce que nous appellerons un “complément” dans le corps même du sujet, complément “servant d’utilisateur” de la signification ». Selon cette approche couplée, l’artefact est composé d’un ensemble d’attracteurs s’offrant aux contrepoints complémentaires des agents potentiels, et à plus forte raison, à l’usage d’utilisateurs prédisposés à agir (habitude) et aspirant à le faire.

Cette relation est optimale quand le design est particulièrement ergonomique et « interpellant ». Mais ce dispositif peut aussi fonctionner dans des cas plus éloignés du couplage optimal. Cette expérience avec un animal, relatée par Uexku’ll en témoigne. « Nous savons par les expériences de Sarris qu’un chien dressé à s’asseoir sur une chaise, au commandement “chaise”, cherche une autre possibilité de s’asseoir si l’on retire celle-ci. Il cherchera un siège possible pour un chien, siège qui peut fort bien n’être guère adapté à l’usage de l’homme. Les sièges possibles en tant que porteurs de significations pour la position assise, comportent tous la même connotation, car ils sont interchangeables, et le chien les utilisera indifféremment au commandement “chaise” » (Uexku’ll, 1965 : 96).

L’un des avantages de cette approche pragmatique de la signification, c’est qu’elle permet de mettre fin à la séparation entretenue en sémiotique entre la fonction et la signification. Selon la perspective que nous adoptons, toute fonction est une activation d’un porteur de significations par un agent qui réalise cette signification dans l’action.

Cette approche était déjà pressentie dans le concept d’interprétant final énergétique (action) et d’habitude définis par Peirce dans les années 1907. Dans son étude généalogique de la sémiotique peircienne, Thomas, L. Short (2007) montre combien les révisions théoriques de 1907 ont été décisives dans le rôle que Peirce accorde à l’habitude. À cette occasion, l’habitude, qui occupait déjà un rôle central dans la théorie de la signification, accède au rang d’interprétant logique final. Par

ailleurs, Peirce renonce à la thèse qu'il avait toujours défendue jusqu'alors, selon laquelle l'interprétant d'un signe ne peut être qu'un signe.

Dans une lettre à Lady Welby, il suggère que « prenant un signe dans son sens large, son interprétant n'est pas nécessairement un signe », dans la mesure où il peut être une action ou un sentiment. (CP 8.332, in Short, 2004 : 226)¹⁰⁴¹. À cette occasion, Peirce reconnaît aussi que les interprétants verbaux et les définitions verbales sont très inférieurs à la définition vivante qui grandit dans l'habitude. Notons que les habitudes d'action et de conduite offrent de plus l'avantage pragmatique de pouvoir être vraiment testées lors d'enquêtes et d'observations. Ainsi que le note Peter Stagestad « dans la doctrine sémiotique de Peirce, les connaissances consistent moins en états mentaux (des faits ultimes inexplicables) que dans la potentialité qu'ont des objets externes d'induire certains états mentaux, potentialité qui dépend des caractéristiques physiques de ces objets dits externes » (Stagestad, 2004 : 247)¹⁰⁴².

Quand la perspective est en réception, les artefacts porteurs de significations sont tout d'abord perçus par leur utilisateur au niveau des qualia, certains de ces qualia sont traités à des niveaux sensori-moteurs élémentaires par des relations d'affordance. C'est à ce niveau que se constitue la « première impression » dont l'impact favorable ou défavorable est durable. La relation est de type attraction, éveil de l'intérêt, recherche, etc. D'autres affordances plus affinées par l'expérience et les pratiques de la culture matérielle fonctionnent en boucles d'énactions qui font intervenir des habitudes d'action et des représentations.

Quand la perspective est du côté des porteurs de significations potentielles que sont les objets, les images, etc., ces significations ont été intégrées par des designers, lors d'opérations de matérialisation diverses, pour que l'artefact soit un acteur « humanisé » et cultivé qui attire et capte l'attention. Il est alors porteur d'agences performatives, factitives (il fait faire), désignées pour interpeler un usager et le faire agir selon le programme d'action qui est matérialisé dans l'artefact.

Lors de la relation, l'objet, l'interface, l'image, etc., sollicitent et guident les réponses déjà incorporées par le destinataire qui est en phase d'habitude d'action ou d'apprentissage, et ils induisent des tentatives de réponses lorsque le sujet est en phase de changement d'habitudes.

¹⁰⁴¹ Short, T. (2004). *The Development of Peirce's Theory of Signs...* Op. Cit. P 226.

¹⁰⁴² Stagestad, P. (2004). *Peirce's Semeiotic Model of the Mind...* Op. Cit. P 265.

10.1.2.2.3.4 FLUX ENTRE CONCEPTEURS-PRODUCTEURS ET USAGERS

Cette partie de la modélisation caractérise les relations qui sont entretenues dans le circuit de la production et de la consommation entre les concepteurs-producteurs et les usagers.

Nos observations et enquêtes nous ont permis de distinguer les opérations de production de « théories de l'esprit », de *mindreading* et les opérations de *feed-back*.

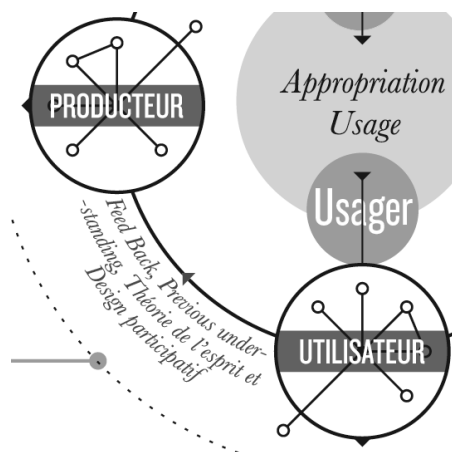


Figure 158 : le mouvement de *feed-back* et théorie de l'esprit. ©Belkhamza & Darras, 2014.

- La « théorie de l'esprit » et le *mindreading*

En observant des personnes en train d'utiliser les téléphones¹⁰⁴³, nous avons été convaincue du fait que les usagers prêtent aux concepteurs et producteurs une intention de communication, de signification et d'interpellation au travers des artefacts et de leurs interfaces.

Cette communication indirecte avec le concepteur n'est pas permanente, elle survient à chaque fois que l'on cherche une logique au fonctionnement ou dysfonctionnement de l'objet. Elle est donc activée lors des phases d'élaboration d'un programme pragmatique, lors des moments de bricolage, mais aussi lors des moments de doute, de crise, de recherche et d'apprentissage. De ce fait, cette communication interne n'est plus requise quand une habitude est solidement ancrée, et qu'elle est gérée par un dispositif fortement établi. Quelques déclarations relevées lors de nos observations

¹⁰⁴³ Voir l'enquête sur la matérialité du téléphone Pp 385-390.

en sont de bons témoignages : « C'est pas mal pensé ! » ; « ce truc est mal fichu ! » ; « mais comment ont-ils imaginé ça ? », etc.

Bien évidemment, de son côté, la communauté des concepteurs-producteurs ne cesse, elle aussi, d'imaginer les comportements des futurs usagers (dont souvent elle fait aussi partie, rappelons-le.). Elle le fait en extrapolant ces comportements à partir des tests divers, mais aussi le plus souvent en s'autoprojetant dans les usages à venir.

À un titre ou à un autre, en sa présence ou en son absence, nous avons tous été confrontés à ce processus de représentation de la pensée de l'autre, car c'est une des composantes de l'empathie qui est requise par notre espèce dont le mode de vie est grégaire. Pour ce faire, nous activons une capacité mentale que l'on appelle une « théorie de l'esprit ». Nous sollicitons une « théorie de l'esprit » ou une séquence de *mindreading* à chaque fois que nous attribuons une « théorie de l'esprit » à l'objet, l'image ou l'interface que nous allons utiliser.

Ce processus de « personnalisation » est en fait une extension de propriétés mentales de l'humain aux artefacts non humains. L'artefact s'y prête d'autant mieux qu'il est effectivement un lieu d'intelligence déléguée, distribuée et matérialisée.

Dans notre modélisation, le flux des « théories de l'esprit » et les opérations de *mindreading* sont donc à double sens ; ils sont imaginés et testés en conception-production et projetés ou activés lors de l'usage. Pour nous, ces processus sont un des hauts lieux d'activation des flux de communications entre les humains et le monde non humain humanisé des objets. Notons qu'il existe aussi de tels flux avec les instances de la diffusion : « Que veut-il me vendre ? », etc.

- *Feed-back*

Autant les projections de « théories de l'esprit » se déroulent sans conséquence directe sur la transformation de l'artefact, autant les *feed-back* sont destinés à le stabiliser ou à le modifier.

Nous considérons donc comme appartenant au *feed-back* tous les tests d'utilisation et toutes les enquêtes de satisfaction qui sont en général conduites par le service marketing, mais aussi lors de toutes les opérations de codesign qui se réalisent dans le cadre du design participatif.

L'enquête sur les chaussures de luxe¹⁰⁴⁴ ont été pour nous un parfait exemple de *feed-back*.

¹⁰⁴⁴ Voir la page 413.

10.2 Le processus sémiotique (la signification) construit dans l'action : la sémiose

Nous nous intéresserons ici à l'expérience (de l'utilisateur) comme un moment subjectif où l'interaction entre un agent et un objet codétermine un échange dynamique entre l'objectif de l'action et la résistance ou la coopération de l'objet.

Cette expérience interactive déclenche un processus sémiotique qui est considéré une procédure finalisée, qui consiste à transformer en signes pertinents pour l'action, des informations présentes et disponibles dans l'environnement (*phanera*) afin de les actualiser, et de les intégrer dans des actions présentes et futures, en fonction d'expériences et de connaissances passées.

Cette expérience qui est aussi délimitée par un champ de l'expérience est le contexte spatio-temporel où se déroule l'action. Des signes actions y sont activés et produisent d'autres signes. Ce champ implique l'agent et ces prédispositions cognitives et pratiques, sa communauté interprétative, le système des objets, mais aussi les designers, les producteurs et leurs communautés interprétatives qui sont représentés dans l'objet (donc l'ensemble des acteurs cités dans la modélisation).

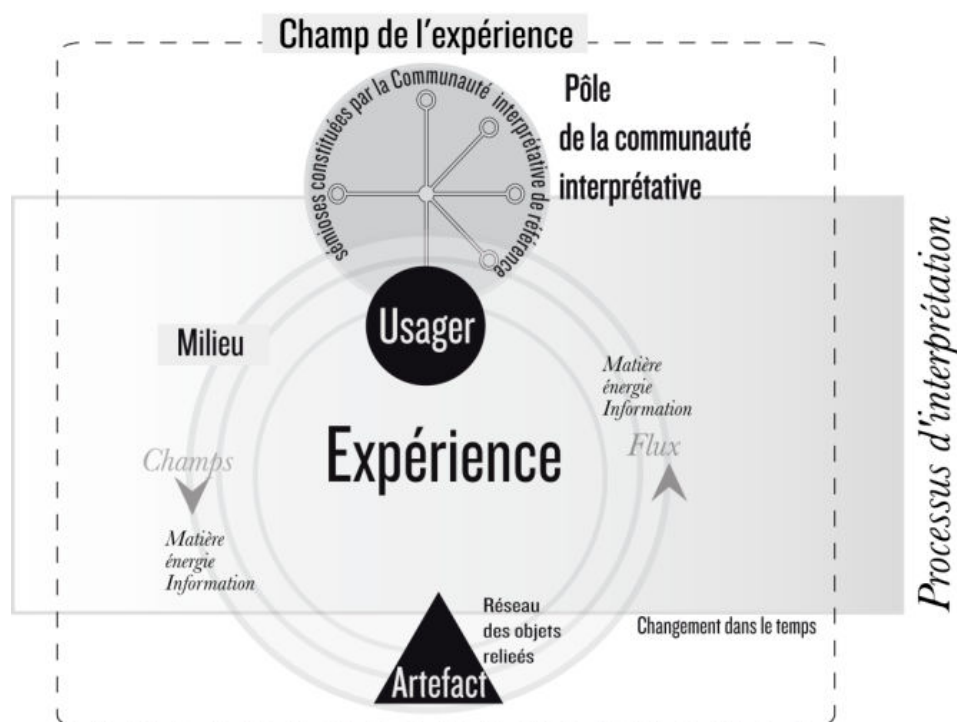


Figure 159 : le champ de l'expérience subjective, individuelle et contextualisée. ©Belkhamza&Darras, 2014

Lors de nos différentes expérimentations, nous avons vu qu'il était particulièrement important de prendre en considération le niveau d'habitation des utilisateurs dans leurs relations directes avec l'artefact. Une routine et des situations de changement d'habitudes ou d'apprentissage ne sont pas comparables, l'expérience étant le lieu d'actualisation des flux directs et indirects de croyances, d'habitudes et d'habitudes d'action.

Confrontée empiriquement à la diversité de ces phases, nous avons tenté de les modéliser en recourant aux travaux de C.S. Peirce consacrés aux concepts d'habitude, de doute, de recherche et de changement d'habitudes qui sont à l'origine de sa théorie pragmatique de la signification.

Le mouvement entre habitude et changement d'habitudes n'est pas une simple oscillation, mais une suite chronologique plus ou moins rapide de changements. Si nous représentons ces états du métabolisme de la pensée et de l'action sous la forme d'un cycle chronologique, nous obtenons une sorte d'horloge du métabolisme sémiotique et pragmatique des agents.

Nous les avons ensuite affinés et organisés en un cycle d'habitudes et du changement d'habitudes. Ce cycle s'est avéré suffisamment général pour modéliser aussi bien les conduites des utilisateurs que celles des designers, mais plus largement, il permet de modéliser les conduites de leurs communautés interprétatives.

Nous avons utilisé à plusieurs reprises le concept de métabolisme que nous avons emprunté à C.S. Peirce à propos duquel il faut rappeler qu'il était aussi un chimiste.

Scientifiquement, le terme « métabolisme » est d'ailleurs un terme de chimie destiné à recouvrir l'ensemble des changements de nature moléculaire à l'intérieur d'un corps (chimique). Le concept fut ensuite étendu au niveau physiologique pour parler des transformations dans un organisme. Etymologiquement, métabole (en anglais *metaboly*) est un terme qui vient du grec *metabolé* qui signifie « déplacement », puis du latin *metabola*, métabole, qui signifie « changement » et « échange ».

Selon Peirce, « [la théorie] du pragmatisme fait de la pensée un métabolisme vivant de symboles inférentiels dont la signification réside dans la résolution générale et conditionnelle à agir » (CP 5.402)¹⁰⁴⁵.

¹⁰⁴⁵ « Pragmaticism makes thinking to consist in the living inferential metaboly of symbols whose purport lies in conditional general resolution to act. » (Peirce, 5.402). Peirce, C.S. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...Op. cit.* P. 394.

Pour le philosophe pragmaticien, la pensée est directement liée à l'action mais surtout à la capitalisation et à la généralisation de l'action dans l'habitude d'action : « [...] *The whole function of thought is to produce habits of action.* » (CP 5.400)¹⁰⁴⁶. La croyance, qui est une instance de supervision et de généralisation de l'habitude, est essentiellement une préparation à agir (une délibération) et même une formule et un guide de l'action, « [a] belief consists mainly in being deliberately prepared to adopt the formula believed in as the guide to action » (CP 5.270)¹⁰⁴⁷.

Pour Peirce, l'habitude et la croyance sont non seulement mutuellement liées, mais elles sont aussi liées à l'action et au motif de l'action qui les conduit à s'actualiser ; c'est ce qu'il précise en ces termes : « [Readiness] to act in a certain way under given circumstances and when actuated by a given motive is a habit ; and a deliberate, or self-controlled, habit is precisely a belief. » (CP 5.480)¹⁰⁴⁸. Enfin, lorsque cette action finalisée s'actualise, la croyance, l'habitude et l'habitude d'action sont renforcées et produisent la signification qui est à la fois une résultante de l'action et sa destination.

« To develop its meaning, we have, therefore, simply to determine what habits it produces, for what a thing means is simply what habits it involves. Now, the identity of a habit depends on how it might lead us to act, not merely under such circumstances as are likely to arise, but under such as might possibly occur, no matter how improbable they may be. What the habit is depends on when and how it causes us to act. As for the when, every stimulus to action is derived from perception; as for the how, every purpose of action is to produce some sensible result. Thus, we come down to what is tangible and conceivably practical, as the root of every real distinction of thought, no matter how subtle it may be; and there is no distinction of meaning so fine as to consist in anything but a possible difference of practice. » (CP 5.400)¹⁰⁴⁹.

Qu'il soit ordinaire ou savant, le grand enjeu de tout dispositif sémiotique humain consiste à traiter les interactions avec l'environnement, afin de les intégrer dans les actions présentes et futures en fonction des actions passées. Cette connaissance est stockée dans les différentes mémoires internes et individuelles (mémoires sémantiques, épisodiques, et procédurales notamment), mais aussi dans les mémoires externes (les objets et les médias, etc.) et collectives (les normes et lois et le *Mind* dans toutes ses dimensions).

Tout processus sémiotique contribue donc à la stabilisation et à la consolidation de ce que nous appelons communément les idées, les opinions, les convictions, les

¹⁰⁴⁶ *Ibidem.* P. 394.

¹⁰⁴⁷ *Ibidem.* P. 394 .

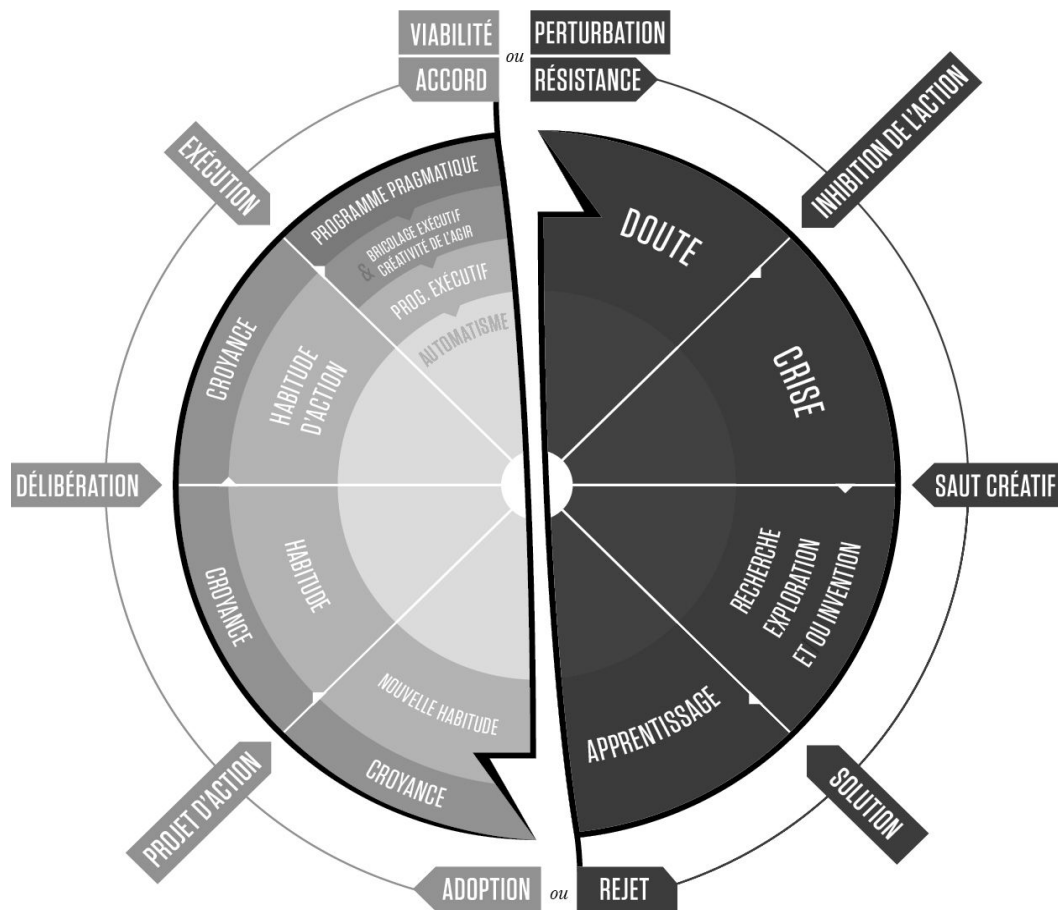
¹⁰⁴⁸ Peirce, C.S. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...* Op.Cit. P. 430.

¹⁰⁴⁹ *Ibidem.* P. 394.

certitudes, les jugements, et que Peirce appelle les croyances (*beliefs*) et les habitudes (*habits*). Mais par son action même, et à l'occasion de sa confrontation avec le monde des autres actions et des autres agences, tout processus sémiotique est potentiellement destiné à rencontrer ou provoquer une résistance. La réaction à cette résistance peut provoquer un changement d'orientation du processus sémiotique, et de nouvelles habitudes et croyances peuvent en émerger.

Nous avons affiné ces concepts et organisé en un cycle des transformations. Ce cycle et ses différentes phases sont représentés dans le diagramme ci-après (figure 160).

Cycle des habitudes et des changements d'habitudes selon C.S. Peirce



Cycle court des croyances et habitudes ● *Cycle complet du changement d'habitude*

Figure 160: cycle du métabolisme des habitudes inspiré de la théorie de C.S. Peirce augmentée par B. Darras et S. Belkhamza. ©Darras & Belkhamza, 2009-2013.

Telle que nous la présentons ici, la gauche de ce cercle est occupée par les phases en équilibre, c'est le domaine des croyances en phase de stabilité, des habitudes et des habitudes d'action qui en découlent, et qui renforcent les croyances quand l'action est concluante (flèche descendante).

Cet équilibre est l'état dans lequel se trouve la pensée qui fonctionne dans un environnement prévisible.

Le demi-cercle de droite débute avec le doute qui résulte d'une perturbation de l'habitude d'action, il est généralement suivi d'une crise qui peut se résorber lors d'une phase de recherche de solution.

Celle-ci étant trouvée, éprouvée et apprise, une nouvelle habitude est constituée, et le cycle adaptatif des habitudes et changement d'habitudes peut continuer. Ainsi que nous l'avons déjà signalé dans la modélisation complète, ces cycles ou « horloges » de base sont, à la fois emboîtés afin de représenter la relation de phase d'un individu avec sa communauté culturelle, et répliqués, car ce sont les mêmes phases et tensions qui se produisent en conception-production, en diffusion ou en réception-consommation. Seul le pôle de l'artefact et son système d'artefacts sont gérés par un autre dispositif de changement que nous ne présenterons pas ici.

Nous allons brièvement présenter chacune de ces phases en notant que le passage de phase en phase est provoqué par des tensions.

10.2.1 Présentation du cycle métabolique des habitudes et changements d'habitudes

10.2.1.1 La boucle d'habitudes : processus sémiotique en situation d'habitude

La boucle d'habitudes est une des deux phases du cycle des sémioses. Dans ce modèle, elle intègre à la fois :

- le guide général d'action qu'est la croyance ;
- la prédisposition à agir qu'est l'habitude d'action dans sa phase délibérative ;
- les trois phases pragmatiques et exécutives.

Tant qu'elle est viable, une habitude se boucle sur elle-même, se renforce et s'automatise (CP 5.477)¹⁰⁵⁰.

¹⁰⁵⁰ Peirce, C.S. The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...Op.Cit. P. 401.

Pour finir avec la boucle d'habitudes, on souligne que le passage d'une phase à une autre n'est pas spontané, il est provoqué par des tensions internes ou externes que nous avons intégrées dans la boucle suivante : croyance / projet d'action / croyance habitude / action / croyance habitude d'action / validation croyance, etc.

Si ces opérations se déroulent conformément aux attentes et fonctionnements des habitudes et croyances, la boucle se ferme et la pratique confirme les habitudes d'action, les habitudes, par conséquent les croyances. Rappelons que dans notre modélisation générale, ce cercle représente la spirale du changement d'habitudes, et qu'il est conçu pour être en rotation¹⁰⁵¹ sur son axe pour caractériser la phase en relation avec le système des objets.

10.2.1.1.1 Phase de délibération spéculative : sémiose a priori

Le plus souvent, chez les humains (et probablement chez certains animaux) on pense avant d'agir, même brièvement. Réciproquement, souvent nous sommes entraînés par la pensée qui est matérialisée dans le monde où nous vivons.

La pensée qui précède l'interaction, c'est le moment de la prévision, de la préparation, de l'anticipation, de la planification, du projet, etc. Dans la mesure où elle est toujours une interaction, l'action elle-même est de la pensée en acte dans un environnement composé d'agents, qui au minimum, présentent une résistance. Il est donc vrai que le signe et la *sémiose* peuvent se produire sous forme d'une délibération spéculative avant l'action (c'est le cas du frère de Peirce qui redoute que la lampe à pétrole ne se renverse et mette le feu à maman Peirce). Il met alors au point un rituel auquel il recourt à chaque fois qu'il se trouve confronté à la situation redoutée. Ce rituel constitue peu à peu une habitude qui va favoriser son intervention efficace lorsque la catastrophe a lieu. Pour lui, la signification en contexte de la lampe à pétrole est : objet dangereux pouvant se renverser et provoquer un incendie qu'il faut éteindre en le couvrant de la nappe... La délibération est donc bien le résultat de la préparation à agir qui se construit mentalement. Les sciences cognitives montrent que lors de cette opération de pensée, le cerveau mobilise des informations

¹⁰⁵¹ « La représentation des cycles par des réseaux. Dans le cas où les processeurs ne sont pas très nombreux, et où l'on se propose de privilégier l'examen du processus par rapport à l'un d'entre eux supposé stable par plage, on peut vaincre commodément cette difficulté de perception en différenciant plusieurs processeurs différents représentant le même processeur en différents états structurels. La schématisation du processus permet alors de mieux visualiser sa temporalité. Cette recette ne se prête évidemment qu'au cas particulier de cycle temporel simple et bien identifiable. Dans le cas général, il nous faudra introduire les notions de trajectoire et de programme d'un système général pour rendre compte plus correctement de la temporalité des phénomènes représentés». Le Moigne, J. *La Théorie du Système Général...Op. cit.* P XX

sensorielles et kinesthésiques stockées dans les différentes mémoires sensorielles. La phase sémiotique de pensée dont le résultat est la délibération, est donc importante. Elle est « en soi » la signification du signe « représenté » dont l'expérience reste « imaginée » et potentielle.

C'est ce que Peirce appelle le « *would be* » : tant que l'habitude n'est pas exécutée, c'est-à-dire tant qu'elle n'est pas enclenchée dans le réseau des acteurs qui vont interagir et réagir dans l'expérience physique, concrète et directe, ayant des effets et des conséquences diverses, la signification est hypothétique. Il faut rappeler que dans le réseau des acteurs-agents l'interaction n'est pas toujours une réussite immédiate, certains acteurs-agents facilitent, résistent ou s'opposent à l'action (ici, le schéma narratif de Greimas est intéressant à utiliser avec son destinataire, sa destination, son objet, son sujet, ses adjuvants et opposants.). Donc, s'il n'y a pas interaction, on reste dans le potentiel non appliqué, le « *would be* » dont parle toujours Fisette en citant Peirce. On est sans doute dans la zone internaliste des représentations et processus interprétatifs et conceptuels.

Cet endroit du cycle de la sémiose est stratégique, la délibération peut déboucher sur une habitude interne ou passer à l'interaction, à l'exécution, c'est-à-dire à la possibilité de construire une habitude externe, dont la destination est l'automatisme... ou l'échec et le changement d'habitudes. Autant le résultat des opérations mentales est de type internaliste, car le processus mobilise en général diverses mémoires internes, autant ces opérations le plus souvent recourent également à des mémoires externes, et à des outils de pensée tout aussi externes (écritures, dessins, schémas, etc.).

Le passage à l'expérience directe est le moment de la confrontation avec le monde physique et ses agents en réseau ou non. On néglige trop souvent ces agents qui ont leur propre réseau et qui vont être affectés ou affecter l'expérience. C'est le grand moment de la rencontre et du hasard qui est aussi important pour Peirce car il est source de changement (cf. le concept premier de *tychisme* chez Peirce). Mais c'est justement grâce à cette possibilité de rester dans la représentation ou de se confronter à l'interaction que se joue la différence sémiotique entre un objet, et une image ou un texte.

Si je devais utiliser cet ustensile, je procéderaï de telle ou telle façon. On peut même concevoir un programme pragmatique. Un mode d'emploi c'est de la délibération externalisée sous forme d'un programme pragmatique..., mais ce n'est pas encore de

l'exécution (et ce mot est important). Pour preuve, on a tous éprouvé des difficultés à passer d'un mode d'emploi à l'action/interaction. Sur ce point, le passage est non seulement genré – les femmes ont tendance à utiliser le mode d-emploi et les hommes à se confronter directement à l'interaction avec l'interface de l'objet -, mais il est aussi dépendant des classes sociales (voir par exemple le statut du « manuel » par rapport à « l'intellectuel », de l'artisan par rapport à l'ingénieur, de l'exécutant par rapport au concepteur, etc.).

Dans le cas du texte et de l'image en général, on en reste à la phase de construction de la signification sous une forme interne et délibérative. Alors qu'avec l'objet, on peut passer à l'interaction et créer une forme externe de la signification qui se propage par la pratique et qui est portée par la communauté des acteurs. Une sémiotique des mondes interactifs est donc intéressée par la sémiotique de l'expérience directe, mais les conséquences ne sont pas les mêmes (apprentissage, habitudes, programmes pragmatiques et exécutifs sont, certes, au rendez-vous, mais les conséquences physiques ne sont pas activées). Tout est réversible.

Quand on mobilise un mode opératoire, habitude + programmes pragmatiques + bricolage et créativité de l'agir => micro apprentissages + programmes exécutifs et éventuellement automatismes, tout se déroule au moment de l'expérience des interactions directes dans le réseau des acteurs-agents (humains et non humains) impliqués.

10.2.1.1.2 La croyance (guide de l'action)

Nous avons emprunté à C.S. Peirce les concepts de croyance et d'habitude que nous avons souvent évoqués. Dans la théorie de Peirce, « une croyance consiste principalement à être délibérément prêts à adopter comme guide pour l'action, la formule à laquelle on croit » (CP 5.480)¹⁰⁵². La croyance n'est donc qu'une règle d'action et une prédisposition à agir, une formule destinée à servir de guide à l'action. En conséquence, les habitudes qui en découlent sont tendues vers l'action et se concrétisent dans des habitudes d'action. C'est pour Peirce le rôle même de la pensée : « La fonction globale de la pensée est de produire des habitudes d'action » (CP 5.400, V.13)¹⁰⁵³. La signification s'accomplit dans l'habitude d'action (CP 5.400)¹⁰⁵⁴. Pour Peirce, l'habitude c'est « [être prêt] à agir d'une certaine manière en

¹⁰⁵² Peirce, C.S. The Collected Papers of Charles Sanders Peirce... Op. cit. P. 245.

¹⁰⁵³ Ibidem.

¹⁰⁵⁴ Ibidem.

fonction des circonstances, et quand on y est poussés par un motif donné » (CP 5.480)¹⁰⁵⁵.

Selon Peirce, l'habitude ou *habit* s'accomplit dans la phase pragmatique où la signification s'accomplit dans une prédisposition à agir ou dans un signe action. Bernard Morand précise que « [l'habitude est] une tendance qui fixe un comportement actuel selon les comportements réitérés dans des circonstances similaires par le passé » (Morand, 2004 : 98)¹⁰⁵⁶.

Toute généralité prend la forme d'une habitude : « La seule façon pour une loi d'être suffisante à elle-même et de déterminer une habitude. » (CP 1.536)¹⁰⁵⁷. Il en est ainsi parce que la seule règle fondamentale que suit l'esprit consiste en une tendance à la généralisation (CP 621)¹⁰⁵⁸ et cette loi ne peut, bien entendu, exister comme telle qu'en déterminant une habitude. Autrement dit, « le pouvoir intellectuel n'est que la facilité à prendre des habitudes et à les suivre dans des cas analogues aux [...] cas typiques de telles associations d'impressions [*connections of feelings*] à partir desquels ces habitudes ont été formées » (CP.6.200)¹⁰⁵⁹. Dumais (2010 : 50) note que « sont exclues des habitudes, les dispositions naturelles (CP. 5.476)¹⁰⁶⁰ ; Peirce ne précise pas ce que sont ces dispositions naturelles ». C'est un point sur lequel Peirce reviendra plusieurs fois en considérant que ces dispositions naturelles peuvent être des incorporations d'habitudes.

C'est dans l'expérience que l'habitude se contextualise pour sélectionner en ces différents programmes pragmatiques celui qui est le programme pragmatique adapté. C'est d'ailleurs pour cela que l'on nomme « avoir de l'expérience », la capacité à choisir efficacement le programme pragmatique adéquat.

10.2.1.1.3 Habitudes d'action

Dans notre modélisation, nous avons distingué trois types d'habitudes d'action :

1/ Programme pragmatique

Nous avons appelé programme pragmatique, ce que Peirce décrit comme une formule préparée pour servir de guide à l'action. Une table de multiplication, un système

¹⁰⁵⁵ Ibidem.

¹⁰⁵⁶ Morand, B. (2004) Logique de la conception: figures de sémiotique générale d'après Charles S. Pierce, L'Harmattan, Paris. 289 p.

¹⁰⁵⁷ Peirce, C.S. The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...Op.cit. P. 245.

¹⁰⁵⁸ PeircePeirce, C.S. The Collected Papers of Charles Sanders Peirce...Op.cit. P.

¹⁰⁵⁹ Ibidem.

¹⁰⁶⁰ Ibidem.

mnémotechnique, sont des programmes pragmatiques internes, le mode d'emploi, la recette, une carte routière, un plan de montage, etc. sont des programmes pragmatiques externes. Par rapport à la croyance qui est générale, le programme pragmatique comprend la maîtrise d'un certain nombre d'informations pratiques. Ce programme pragmatique n'est toutefois pas suffisant pour agir concrètement, il n'est qu'une formule préparatoire à l'action. Pour être mis en œuvre, il réclame une phase d'interaction, d'ajustement et d'improvisation avec le terrain que nous avons appelée la phase de « bricolage exécutif » :

2/ Les bricolages exécutifs ou la créativité de l'agir

Les « bricolages exécutifs » sont requis pour passer à l'action directe et concrète. Ce sont des actions « improvisées » lors de l'expérience directe et située. Les agents « bricolent » avec les informations et connaissances distribuées dans leur environnement sous forme de mémoires externes ou excorporées, et des habitudes matérialisées et réifiées que sont les artefacts.

Le programme pragmatique constitue une sorte d'élan initial, d'intention, alors que le « bricolage » exécutif est opportuniste, adaptatif et qu'il fait appel à la créativité de l'agir. Héritée des théories de l'action et de la cognition située, cette approche permet d'articuler la phase de préparation du plan d'action qu'est le programme pragmatique avec le terrain où se déroule l'expérience. Ce terrain qui est constitué d'objets et d'espaces organisés est lui-même considéré comme un lieu d'intelligence distribuée et matérialisée, avec lequel le programme pragmatique se combine lors de la mise en œuvre (Suchman, 1987 et 2007). Comme le montre Bernard Conein, l'organisation de la cuisine, de son mobilier et de ses artefacts favorisent l'action¹⁰⁶¹. Pour Bernard Conein (1990 : 101-102), « l'agent compte plus pour accompagner ses actions sur l'équipement préalable de son espace de travail que sur le livre des recettes ou sur un programme des tâches. L'organisation du terrain prédomine sur la délibération »¹⁰⁶².

3/ Les programmes exécutifs et les automatismes

Les programmes exécutifs sont des bricolages exécutifs répétés un grand nombre de fois, et enregistrés dans la mémoire procédurale. Ils deviennent alors à la fois automatiques et cognitivement inconscients. La phase de bricolage exécutif est le plus

¹⁰⁶¹ Conein, B. (1990). Cognition située et coordination de l'action. La cuisine dans tous ses états. *Réseaux*. N° 43. CNET. P. 101-102.

¹⁰⁶² La délibération est l'état psychologique de suspension de l'exécution d'une action programmée.

souvent autosuffisante, car elle permet de combiner de façon intelligente (c'est-à-dire reliée) le plan du projet avec les variations du terrain (à ce titre, elle permet de saisir les opportunités offertes par le hasard, et si l'agent sait saisir sa chance, elle offre la possibilité d'accéder à la sérendipité, ce qui peut même conduire à un saut créatif et à un changement d'habitudes, nous y reviendrons). Quand l'articulation entre le bricolage exécutif et le terrain se systématisé, elle donne lieu à ce que nous avons appelé un programme exécutif qui est une sorte de scénario complexe figé. S'il est maintes fois répété, ce programme exécutif peut même être automatisé lors d'une phase d'apprentissage. La conduite automobile ou l'utilisation experte d'un clavier sont des combinaisons d'automatismes et de bricolages exécutifs. Nous pouvons résumer cette boucle en l'appliquant à un cas concret.

Sur tous les claviers de téléphone à touches et sur tous les pavés numériques, la touche « 5 » dispose d'un petit relief que seuls les malvoyants et les aveugles ont intégrée dans leur programme pragmatique. Bien que certains voyants aient repéré ce relief, ils n'ont pas transformé cette information en connaissance/croyance/signification. Quant à ceux qui l'ont fait, ils ont éventuellement conçu un programme pragmatique du type : « Si un jour je suis plongé dans l'obscurité, je peux composer un numéro en prenant comme repère ce "5" en relief. ». Mais s'ils ne l'activent pas lors d'une phase de bricolage exécutif en situation, ils ne construiront pas un programme exécutif, et s'ils n'activent pas régulièrement ce programme, ils ne constitueront pas un automatisme. Ce sera une habitude sans habitude d'action, un programme pragmatique sans bricolage exécutif, sans programme exécutif et sans automatisme.

Le fait de connaître une action « par corps » dispense de la médiation d'une représentation. Celle-ci devient même gênante quand elle resurgit au milieu d'une action automatisée. Il faut en quelque sorte apprendre à agir sans y penser. Ce qui ne veut pas dire que l'agent ne pense plus, sa pensée n'est plus représentationnelle mais psychomotrice. Dans tous les cas, passer à l'action c'est savoir fonctionner selon l'un de ces trois modes. Comme nous le verrons plus loin, ce processus est très proche de celui qui se met en place lors de l'apprentissage d'une nouvelle habitude. Plus généralement, on peut agir de trois façons principales :

- 1) soit l'action est planifiée par un programme pragmatique et déterminée par une intention ou un engagement à agir ;

- 2) soit l'action se détermine lors de l'interaction avec des sujets et/ou des objets (le plan se produit alors dans l'interaction même),
- 3) soit le programme pragmatique est en permanence négocié lors de l'interaction. Par moments il s'impose, par moments il est abandonné ou changé.

Dans tous les cas, passer à l'action, c'est savoir fonctionner selon l'un de ces trois modes, et c'est mettre en œuvre un bricolage ou un programme exécutif adapté. Il faut disposer de représentations d'action (au moins des rudiments d'un programme), puis maîtriser de nombreux micro-programmes qui ne se manifestent que dans l'action elle-même (voir à ce sujet, Chauviré et Ogien, 2002).

Maintenant que nous avons étudié la boucle des croyances habitudes, étudions sa face complémentaire : le changement d'habitudes.

10.2.1.2 La boucle de changement d'habitudes : processus sémiotique en situation de non-habitude

Ainsi que nous l'avons vu, pour Peirce la fonction de la pensée est de produire des habitudes d'action d'où émanent les significations. Mais à l'occasion de l'action, et en raison même de l'action dans le monde, la croyance s'altère, et c'est ainsi qu'émerge le doute qui déstabilise la boucle des habitudes. Parce qu'elle est destinée à passer par l'action, la croyance n'est qu'une absence provisoire de doute qui porte en elle la possibilité des doutes à venir. Peirce synthétise ce processus dynamique dans le passage suivant :

« As it appeases the irritation of doubt, which is the motive for thinking, thought relaxes, and comes to rest for a moment when belief is reached. But, since belief is a rule for action, the application of which involves further doubt and further thought, at the same time that it is a stopping-place, it is also a new starting-place for thought. That is why I have permitted myself to call it thought at rest, although thought is essentially an action. » (CP 5.397)¹⁰⁶³.

L'apaisement du doute devient alors la principale motivation de la pensée. Et c'est ce processus que nous allons étudier (voir à ce sujet Fisette, 1996). Qu'une perturbation survienne et l'agent entre dans la phase de doute. A l'occasion d'une tension qui

¹⁰⁶³ Peirce, C.S. The Collected Papers of Charles Sanders Peirce. ...Op. Cit. P. 245.

inhibe plus au moins durablement l'action, la phase de doute débouche sur une phase de crise de la croyance et des habitudes.

La sortie de la phase de crise se fait à l'occasion d'un saut créatif qui inaugure la phase de recherche exploratoire suivie d'une période de résolution de problème et d'invention. Une fois qu'une solution s'impose, il importe d'en intégrer le fonctionnement lors d'une séquence plus ou moins intense d'apprentissage. Une nouvelle habitude apparaît et est enregistrée.

Eventuellement, elle peut modifier la croyance originale ou s'intégrer totalement dans sa panoplie de guidage d'action (programme pragmatique).

Le changement d'habitudes débute lorsqu'une habitude d'action est contrariée dans son mouvement. C'est alors le début de la phase de doute, qui est suivie par une phase de crise, elle-même suivie par une phase de recherche d'une solution, puis par une phase d'apprentissage de cette solution qui peut devenir une nouvelle habitude. Selon le principe précédemment adopté, nous allons présenter ces phases et les principales tensions qui motivent la progression de phase en phase. À la proposition initiale de Peirce qui se limite au doute et à la recherche, nous avons ajouté la phase de crise, qui est une forme de blocage, et la phase d'apprentissage qui accompagne l'adoption ou le rejet d'une nouvelle habitude. De même, nous avons distingué deux types de recherche : l'exploration et l'invention.

En voici le dispositif : Doute / inhibition de l'action / crise / saut créatif / recherche / solution / apprentissage / adoption ou rejet / nouvelle habitude ou doute, etc. (voir le second demi-cercle dans la figure 160).

10.2.1.2.1 Le doute

L'entrée dans le doute est une situation normale du cycle métabolique de la pensée qui tend à la fois vers l'habitude et le confort de la croyance, mais aussi vers l'action qui peut conduire à la surprise, à l'échec et à l'invalidation de l'habitude, et de la croyance.

Dans la précédente citation (CP 5.397), Peirce précise que la croyance est une règle d'action dont la mise en œuvre implique plus de doute et de réflexion. Le plus souvent, le doute n'est pas une phase satisfaisante. « Le doute n'est pas une habitude, mais la privation d'une habitude »¹⁰⁶⁴.

¹⁰⁶⁴ Peirce déclare : « Doubt [...] it is not a habit, but the privation of a habit. » *Ibidem*.

Sa résorption inaugure une phase de recherche qui peut s'enliser dans la crise ou se libérer dans un saut créatif. Dans les cas graves, la tension se transforme en état de choc qui bloque le processus de la pensée. (Au sujet du doute chez Peirce, voir Tiercelin, 2005).

10.2.1.2.2 La crise

En l'absence de solution viable, le sujet et sa communauté entrent dans une phase de crise dominée par le trouble, l'hésitation, l'échec, la souffrance, l'inhibition de l'action, les cercles vicieux et toutes les formes du blocage. En attendant qu'un saut créatif et adaptatif ne survienne, on tente souvent de faire du neuf avec du vieux.

À plusieurs occasions, nous avons constaté que le passage de la phase du doute à la phase de crise correspond à l'apparition de diverses tensions, qui vont de l'inhibition de l'action, à l'apparition de cercles vicieux en passant par toutes les formes du blocage. En effet, la phase de doute ne débouche pas spontanément sur une phase de recherche de solution ni sur la résolution du problème soulevé. Le plus souvent, elle alimente une phase plus ou moins longue de trouble, de regret, de résistance au changement, d'aveuglement, d'hésitation et d'échec que nous avons appelée la phase de crise. En attendant qu'un saut créatif et adaptatif ne soit fait, on tente souvent de faire du neuf avec du vieux, voire du vieux avec du neuf comme l'a remarquablement montré Pierre Francastel (1956) dans son étude des techniques. La sortie de crise réclame donc un saut créatif.

10.2.1.2.3 La recherche

L'émergence d'une solution peut se faire dans un temps très court ou très long et cette solution peut être plus ou moins viable.

La recherche de solutions peut emprunter différentes voies qui vont de l'imitation, (emprunt ou copie de solutions existantes) à la recherche méthodique et scientifique de solutions inédites.

Entre ces deux extrêmes, l'imagination et la créativité offrent une grande variété de dispositifs d'enquête (*inquiry*) qui vont du surgissement intuitif de solutions aux différents recyclages de blocs de pensées.

Que la finalité de cette enquête soit concrète ou imaginée, elle s'ouvre en général sur une solution, y compris celle qui consiste à déclarer forfait. L'émergence d'une solution peut se faire dans un temps très court ou très long, et la solution peut être plus ou moins viable.

10.2.1.2.4 L'apprentissage de nouvelles habitudes (*habit taking*)

Beaunieux, (2009 : 52) montre que « l'apprentissage d'une procédure se déroule en trois étapes distinctes : une étape cognitive, une étape associative et une étape qualifiée d'autonome. Lors de la première étape, le sujet découvre ce qu'il doit apprendre : il tâtonne et commet de nombreuses erreurs. Puis il passe à l'étape associative, phase transitoire au cours de laquelle il commence à contrôler la tâche à effectuer, sans pour autant l'avoir automatisée. Enfin, pendant la troisième étape, les gestes sont automatiques et atteignent un niveau d'efficacité maximale ». Cette dynamique correspond à trois zones cérébrales distinctes (Hubert et al., 2007).

« Ce basculement (vers la mémoire procédurale) expliquerait pourquoi nos automatismes sont si difficiles à verbaliser. » (Beaunieux, 2009 : 53).

Cette économie procédurale permet au sujet de dédier une plus grande part de son activité à d'autres choses.

10.2.1.2.5 L'acquisition de nouvelles habitudes (*habit taking*)

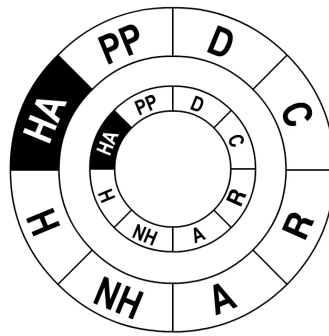
Après l'apprentissage, la pensée entre dans une nouvelle zone de tension. En effet, la solution est candidate à devenir une habitude, mais pour cela, elle va devoir passer un certain nombre de tests dont les plus redoutables sont ceux de la viabilité dans le monde physique et pratique, d'une part, et dans la sémiosphère, d'autre part. Si la solution passe avec succès, ces épreuves de viabilité et de cohérence, cette dissipation du doute pourra devenir une nouvelle habitude. Si dans la compétition entre les habitudes disponibles, elle parvient à s'imposer, et à être validée, puis adoptée par la communauté interprétative du sujet, elle devient une habitude partagée (consensus) et éventuellement un habitus. Elle est alors incorporée individuellement et socialement jusqu'à la prochaine hésitation, indécision et jusqu'au prochain doute qui engagera une nouvelle recherche.

10.2.2 L'articulation des cycles d'habitudes individuels et des cycles d'habitudes collectifs : sémioses individuelles et collectives

Cette étude des phases et tensions du cycle des habitudes et changement d'habitudes est applicable aussi bien en conception-production qu'en réception, usage et consommation.

Elle l'est aussi tant au niveau singulier du designer que de sa communauté de production, elle est aussi applicable du côté de l'expérience individuelle et du contexte culturel des communautés interprétatives et agissantes, dans lesquelles

l'usage se déroule. Sur le même principe, nous pouvons représenter de la même façon le métabolisme d'une communauté, car elle aussi connaît des phases similaires d'habitudes (habitus au sens de Bourdieu) de doute, puis de reconstruction d'habitudes, etc. Chaque pôle ou partie prenante est constitué du cycle du changement d'un individu emboîté dans le cycle du changement de sa communauté interprétative et d'action.



Alignement

Figure 161: dans ce schéma simplifié, le cycle du métabolisme des habitudes et changements d'habitudes d'un individu est emboîté dans celui de sa communauté. Ici, les deux cycles sont alignés en phase d'habitudes d'action. ©Darras, 2013¹⁰⁶⁵.

Dans notre modèle, les « horloges » centrales permettent de présenter l'état sémiotiques de tel ou tel agent, alors que les « horloges » périphériques permettent de représenter tel ou tel état sémiotique de la communauté interprétative, et par extension, tel ou tel état de la culture matérielle, visuelle ou digitale.

Toute étude d'une expérience consiste donc en un réglage de ces cycles emboîtés en fonction des phases activées. En général, ce sont les habitudes qui dominent la vie quotidienne des humains. Dans les environnements conçus pour être stables et prévisibles, il n'est donc pas difficile de contrôler très vite les micro-changements, et de chasser le doute pour retrouver les bonnes vieilles habitudes.

L'utilisation standard de cette modélisation dynamique consiste à repérer les acteurs d'un circuit de la culture, puis à mesurer l'état du métabolisme de leurs croyances, habitudes, habitudes d'action, changement d'habitudes, etc. à la fois au niveau individuel (le designer, l'utilisateur, etc.), et au niveau de leur communauté d'interprétation et d'action (l'agence, la famille, le groupe, etc.), car chaque pôle ou

¹⁰⁶⁵ PP : programme pragmatique, D : Doute, C : crise, R : recherche de solutions, A : apprentissage, NH : nouvelle habitude, H : habitude, HA : habitude d'action.

partie prenante est simultanément constitué du cycle du changement d'un individu emboîté dans le cycle du changement de sa communauté interprétative et d'action... Le résultat de cet outil de modélisation et d'audit est un diagramme qui permet de repérer les alignements, ou les désalignements des acteurs du circuit étudié. Quand il y a alignement, tout le système est synchronisé, quand il n'est pas aligné, il y a désaccord et dissonance. Les combinaisons sont nombreuses (voir à ce sujet Darras, 2013)

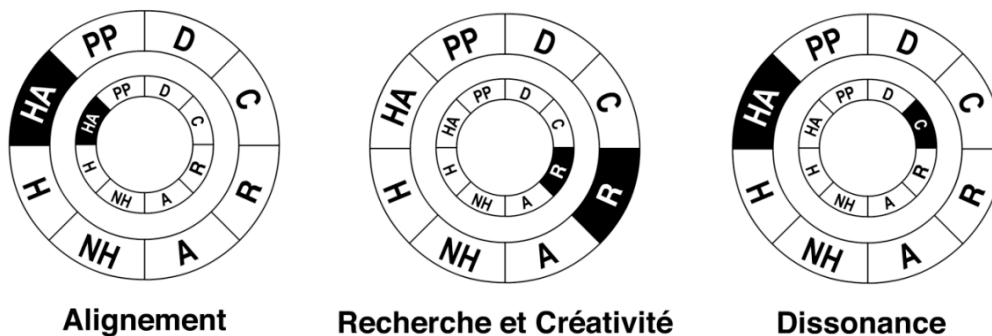


Figure 162 : trois combinaisons des circuits emboîtés. ©Darras, 2013¹⁰⁶⁶

horloges étant encastrées et concentriques, leurs rotations permettent de les caler ou de les décaler sur différentes phases, et ainsi permettre de représenter différentes configurations relationnelles de consensus ou de dissensus dans le « couple » agent et communauté d'agents.

Un réseau d'agents fonctionne au mieux quand toutes les horloges internes à un pôle et entre les pôles sont alignées de façon complémentaire.

Par exemple : un Webdesigner produit une interface standard conforme aux habitudes de son agence et de la culture numérique, et en conséquence, de tous les usagers et de leur communauté qui ont développé les routines et les habitudes adaptées aux produits de la communauté de production et de diffusion.

Les représentations, les usages, les porteurs de significations et les utilisateurs de significations sont donc compatibles et ne posent pas de problèmes. Le réseau des agents et des pôles est aligné et fonctionne très bien.

L'alignement est la position optimum et homéostasique que recherche tout système visant à l'équilibre. On peut de même représenter un état du réseau en alignement sur l'état de créativité, ou un système en attente de solutions innovantes, etc.

¹⁰⁶⁶ Les mêmes abréviations ont été utilisées dans le schéma numéro 80.

De même, il suffit qu'un des agents humains ou non humains change seul de position pour que le système entre en dissonance. Notre modèle est alors apte à représenter le nouvel état des agents, et par extension, l'état et la dynamique du réseau des agents. Cette modélisation dynamique du métabolisme d'un réseau ou d'un système constitue selon nous une des originalités de notre modélisation.

10.2.3 Cycle de sémioses de l'objet

Les objets aussi sont soumis au changement. Déjà en 1968, Baudrillard décrit le système socio-idéologique des objets comme composé de modèles en séries, du système de crédit, de la publicité et enfin de la consommation. Le fonctionnement du système des objets est solidaire de la dynamique sociale d'une part, et du système économique qui le supporte (capitaliste) d'autre part.

Toujours selon le livre *Système des objets*, toutes les catégories d'objets connaissent ainsi à un moment de leur vie le statut de modèles/séries. Selon Baudrillard, dans le système occidental, « toute une société s'articule et converge sur des modèles, où la production s'ingénie à déstructurer systématiquement les modèles en séries, les séries en différences marginales, en variantes combinatoires, jusqu'au point où les objets prennent un statut aussi éphémère que les paroles ou les images» (Baudrillard, 1968 : 217).

En suivant ce modèle, nous avons distingué plusieurs sémioses qui constituent à notre avis le cycle de désuétude de tous les produits, au sujet des « cycle de vie de l'objet ». Du côté de la production, ce sont les phases suivantes : produit concept, produit prototype, produit nouveau unique. Du côté de la structuration sociale par les diverses communautés interprétatives et à la lumière des travaux de Baudrillard, nous distinguerons plusieurs statuts que l'artefact peut avoir dans un marché : produit modèle, série limitée, produit standardisé, produit générique (différences marginales), variantes combinatoires et objets éphémères.

Nous sommes convenue de faire apparaître deux réglettes temporelles comportant les différentes phases du cycle de vie de l'objet. Dans l'illustration ci-après (figure 163), nous avons tenté de montrer comment ces différentes phases sont organisées.



Figure 163 : cycle de vie des sémioses des objets © Belkhamisa & Darras., 2010.

Toujours selon Baudrillard, ce système est accompagné par le « crédit » et la « publicité ». Cette publicité est considérée par l'auteur comme constituant un système cohérent et solidaire de l'objet¹⁰⁶⁷. Le système objets-publicités soutenu par une production de nature industrielle (par opposition à la production pré-industrielle ou artisanale) participe au découpage de la société en communautés décrites, d'une part, par leurs besoins et, d'autre part, par les « présomptions collectives »¹⁰⁶⁸. C'est ce que nous appelons dans notre modélisation « croyances » des communautés interprétatives.

¹⁰⁶⁷ En effet, « le système objets/publicités constitue donc moins un langage, dont il n'a pas la syntaxe vivante, qu'un système de signification : il a la pauvreté et l'efficacité d'un code. Il ne structure pas la personnalité, il la signe et la classe. Il ne structure pas la relation sociale : il la découpe en un répertoire hiérarchique. Il se formalise en un système universel de repérage du statut social : le code du "standing" ». Baudrillard, J. (1968). *Le Système des objets...* Op. Cit. P. 425.

¹⁰⁶⁸ « Nous voyons par là l'immense rôle politique que jouent la diffusion des produits et les techniques publicitaires : elles assurent proprement la relève des idéologies antérieures, morales et politiques. » *Ibidem*. P. 246-250.

10.3 Fonctionnement des différents cycles sémiotiques : dynamique du modèle.

Selon notre approche, toute étude d'une expérience avec un artefact réclame, non seulement, le réglage des quatre pôles engagés dans les relations, mais également l'étude approfondie des différentes transactions qui s'y déroulent, ainsi que l'étude des flux qui relient chaque pôle activé.

Non seulement ce modèle (voir figure 153 en haut) permet de traiter de la signification d'une expérience lorsqu'elle s'actualise dans une habitude d'action prévisible, parce que récurrente, relativement stable et partagée par une communauté, mais il permet aussi de traiter de la dynamique du changement des sémioses, des crises, comme des phases d'apprentissage. Ceci, tant en conception-production, qu'en diffusion, et qu'en réception-usage, mais aussi lors de l'articulation de tous ces pôles. (Darras & Belkhamza, 2009c).

Tel que le dit Le Moigne, « le modèle réduit est le court schéma qui en dit plus qu'un long discours »¹⁰⁶⁹. C'est ce que nous avons espéré réaliser, grâce à la modélisation. Elle a été testée tout au long de son élaboration et elle continue de l'être dans les études et applications que nous réalisons tant avec des interfaces matérielles qu'avec des interfaces numériques. Ce modèle doit être pensé dynamiquement et évolutivement, et complété par différents zooms sur les parties complexes de chaque phase et de chaque flux. C'est ce que nous avons déjà entrepris.

Ce modèle s'inscrit donc dans la tradition des modélisations de la communication élaborées jusqu'alors ; mais il tente de les dépasser en intégrant des dimensions dynamiques et surtout en arborant une approche à la fois constructiviste, située et interactionniste prenant en considération les contextes culturels des différentes parties prenantes (*stakeholders*). Grâce à notre effort d'interprétation¹⁰⁷⁰ du processus de signification et d'action véhiculé par l'artefact, nous espérons échapper à « trois siècles de culture occidentale cartésienne {...} qui privilégie trop la définition ontologique, analytique, aux dépens de la définition fonctionnelle, physiologique, et de la définition historique, morphogénétique »¹⁰⁷¹ (Le Moigne, 1997 : 63). Nous espérons que la proposition de modélisation sémiotique et systémique apporte une perception (et une compréhension) originale de notre

¹⁰⁶⁹ Le Moigne, J.-L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ?...*Op. Cit.*

¹⁰⁷⁰ Dans notre cadre théorique, interprétation veut dire modélisation ou mise en représentation de données récoltées.

¹⁰⁷¹ Le Moigne, J. (1977). *La Théorie du système général...Op. Cit.* P. 63.

conception du processus de construction du sens et de sa diffusion véhiculé par le « système objet » et permettra de situer, de plus, les nécessités écologiques contemporaines de cette production.

Dans ce cadre, ces artefacts constituent plus que des signes activables, mais sont des lieux d'actions, de significations et de rapports de pouvoir, ce sont des agences intégrées et matérialisées capables d'être activées et d'activer des humains dont elles modulent les croyances, les habitudes et les identités (Darras & Belkhamza, 2009b).

C o n l u s i o n d e l a t h è s e

« *It is not knowing, but the love of learning, that characterizes the scientific man.* »¹⁰⁷²

Ce dernier chapitre de la thèse débutera par un rappel des buts poursuivis par notre recherche, et enchaîne avec une rétrospective des grandes lignes et étapes marquantes de la recherche. Il présentera ensuite la réponse à la question générale de la recherche, et reviendra sur la proposition de modélisation que cette étude a permis de formuler. Et ce chapitre se cloturera par la présentation de quelques pistes de réflexion quant à l'avenir de cette modélisation et ses possibilités d'amélioration.

Retour sur la démarche

Notre recherche a pris comme objet d'étude la modélisation (représentation) du circuit de signification activé par les objets matériels. Le développement de cette modélisation vise une meilleure compréhension des rapports entre l'intention de départ du concepteur, et la réception par les usagers. Le but était d'ordre très pratique : outiller les personnes qui étudient la réception des objets afin qu'ils puissent auditer leurs dysfonctionnements et améliorer les usages de ces derniers.

Pour traiter ce sujet, nous avons décidé de partir de deux perspectives différentes qui vont se rejoindre à un point nodal qui est la proposition du modèle. Le premier point de départ s'est résumé à une revue critique des modèles existant, et le second point de départ a été l'expérimentation sur le terrain. Ainsi, la thèse s'organise en deux grandes sections qui sont reliées par notre proposition de modèle. Ce dernier jouant le rôle à la fois de résultat de recherche et de guide pour comprendre les différentes expériences menées pour le construire.

Dans la première section, nous avons en premier lieu délimité notre domaine de recherche ainsi que les différentes approches le caractérisant. Au croisement des sciences de l'information et de la communication et des recherches en conception, nous avons inscrit notre travail dans la droite ligne des études de la culture matérielle. Nous avons aussi précisé que pour les deux approches, les théories utilisées pour étudier, analyser, représenter la communication des produits se limitent à six : la phénoménologie, l'herméneutique, *Gestalt theory*, les sémiotiques, la théorie de la communication et d'information, et enfin la sémantique. Nous avons précisé que pour

¹⁰⁷² Peirce, C.S. The Collected Papers of Charles Sanders Peirce... Op. Cit. P 20.

la suite de nos recherches, nous nous focaliserions sur les seules approches sémiotiques, sémantiques et communicationnelles, et que nous nous limiterions aux travaux traitant de la représentation de la communication du produit.

Dans le chapitre suivant, nous avons dressé un bilan critique des divers modèles produits pour représenter le processus de communication et signification engagé dans l'interaction d'agent avec un artefact. Ce travail nous a permis à la fois de lister les divers paradigmes produits par les auteurs de ces modèles, et de comprendre les enjeux problématiques de cette recherche. Nous avons aussi compris, grâce à ce premier bilan, que la production d'un modèle interprétatif du circuit de la signification invite au métissage théorique.

Les enjeux théoriques se sont cristallisés autour de trois axes : la nature épistémologique des modèles, la nature des paradigmes articulés dans la modélisation, et enfin la démarche scientifique adoptée pour la construction de ces modèles. Lors de notre état de la recherche, nous avons constaté que dans presque la majorité des cas, les modèles produits sont de filiation épistémologique positiviste, et rares sont les modèles de filiation systémique (interactionniste). Quant aux modèles constructivistes, ils se résument aux seuls modèles de filiation peircienne et pragmatique. En ce qui concerne les paradigmes utilisés dans les différentes modélisations, ils sont pour la majorité de nature internaliste et représentative. Certains modèles intègrent quelques paradigmes externalistes qui n'affectent en rien la structure épistémologique de ces derniers. Enfin, nous avons constaté que presque tous les modèles proposés ont été construits à partir d'autres modèles théoriques pris comme références, et ont été tout simplement transposés aux situations étudiées. Malgré ces avantages, ce dispositif déductif n'a pas permis, à notre avis, de développer des représentations innovantes de la communication des objets, et surtout, n'a pas permis de prendre en compte la dimension matérielle des objets étudiés.

Ainsi, nous avons mis ces trois constats au cœur de notre programme de recherche et de notre démarche scientifique, et nous avons opté pour des choix différents dans l'ambition d'arriver à un résultat dans la modélisation. Par conséquent, nous avons choisi un modèle de filiation épistémologique constructiviste pragmatique et systémique interactionniste. Nous avons convenu que notre modèle s'attacherait donc à représenter le « sens partagé » par les différentes parties prenantes et viserait à prendre en compte l'action comme du « sens agi » sur l'objet, et enfin comme le prévoient les modèles systémiques à analyser les permanences et

les changements des systèmes de communication, et serait aussi interactionniste dans la mesure où nous nous intéresserons à la dynamique de l'individu dans sa communauté. Nous avons aussi opté pour une modélisation qui articule à la fois des paradigmes de nature internaliste et externaliste, afin de prendre en compte à la fois les facteurs internes et les facteurs externes qui interviennent dans le processus de construction de sens.

Afin de réaliser cela, nous avons aussi opté pour un dispositif de recherche différent de ce qui est en cours dans notre domaine. Avant même d'entamer le bilan théorique, une intuition initiale quant à la structure de base de notre modèle. Ce pré-modèle a aidé à définir les expérimentations dont les résultats ont aidé à changer et à enrichir le pré-modèle avec de nouveaux paradigmes. Le modèle final et les explications, quant à la manière avec laquelle il fonctionne, ont été l'aboutissement d'un assemblage de « morceaux » théoriques montés à partir des résultats obtenus sur le terrain.

Nous n'avons cessé, tout le long de ce travail, de souligner le fait qu'il faut distinguer la démarche de recherche de la présentation finale de la thèse. Par conséquent, dans la seconde section de la thèse, nous avons fait le choix d'exposer notre modélisation complète, avant de montrer la manière dont chaque partie a été expérimentée, testée et validée par les expériences menées sur le terrain. Ce choix stratégique a été fait afin d'orienter le lecteur tout au long de la partie des expérimentations. La présentation des expérimentations vient ainsi fournir des explications claires et justifiées quant à la manière dont nous avons construit la partie concernée ainsi que les problématiques mises en avant dans la question de la signification des objets.

Retour sur les résultats obtenus

La modélisation a été travaillée en quatre étapes. La première consiste en un simple classement des paradigmes repérés dans les différentes modélisations. Ce classement a été fait selon que les concepts soit de nature internaliste soit de nature externaliste. La deuxième étape s'est focalisée sur le processus de construction de sens au moment de l'interaction individuelle et située.

Pour la première expérimentation intitulée « bouteille », nous avons analysé une action simple : remplir le verre d'eau à partir d'une bouteille, et ce, pour comprendre les modalités de traitement de l'information dans l'expérience concrète. Cette dernière est considérée dans notre travail, comme étant un moment subjectif où

l'interaction entre un agent et un objet codétermine un échange dynamique entre l'objectif de l'action et la résistance ou la coopération de l'objet. Deux visions se sont alors confrontées : la vision internaliste et la vision externaliste du traitement de l'information. Les résultats de cette expérimentation ont été très utiles pour comprendre et articuler des paradigmes de l'affordance, d'énaction et de couplage structurel. Ces paradigmes ont été articulés ensemble pour représenter ce que nous avons appelé dans le modèle que nous proposons « le flux de la réception et d'usage ». Ce flux est constitué par des paradigmes complémentaires qui codéterminent l'action.

La deuxième expérimentation est une exploration systémique de l'environnement direct qui influe sur l'interaction. intitulée « les cendriers de mamie » ; cette étude tente, à travers une analyse systémique, de montrer les relations qu'entretiennent les divers objets d'un environnement avec un objet pris dans une action. Ces relations ont constitué pour nous un réseau de liens qui se constituent occasionnellement en système lors d'une interaction. Les résultats de cette étude prospective ont révélé la concordance entre le concept de système des objets de Baudriallard et celui des acteurs en réseau défini par la ANT comme étant un principe fédérateur pour déterminer le système permanent et dynamique dans lequel se déroule une action.

Dans la troisième expérimentation intitulée « Ovni », nous avons décidé de remettre en question cette action individuelle et située, en prenant en considération le niveau d'habitation de l'utilisateur. Aussi, grâce à la technique d'ethno-vidéo, nous avons procédé à l'observation du comportement d'un petit groupe de personnes face à un objet étranger à leurs habitudes. Les résultats de ce travail ont enrichi le modèle par la définition d'un cycle d'habitudes d'actions et d'interprétations. Le résultat obtenu est que le processus sémiotique est une procédure finalisée qui consiste à transformer en signes pertinents, pour l'action, des informations présentes et disponibles dans l'environnement (phanera), afin de les actualiser et de les intégrer dans des actions présentes et futures en fonction d'expériences et de connaissances passées. Dans le cadre de l'étude Ovni, nous avons réussi à explorer la phase de changement d'habitudes. Nous pensons que le changement d'habitudes débute lorsqu'une habitude d'action est contrariée dans son bouclage. C'est alors le début de la phase de doute, qui est suivie par une phase de crise, elle-même suivie par une

phase de recherche de solutions, puis par une phase d'apprentissage de cette solution qui peut devenir une nouvelle habitude.

Ce travail a ouvert la voie pour une quatrième expérimentation, intitulée « dessin ». Elle vise cette fois l'exploration de l'action en situation de routine, c'est-à-dire à comprendre la séquence d'action qui s'exécute lorsqu'un usager est en situation d'habitude ou plus d'automatisme. L'accès aux pratiques ordinaires constituent un défi majeur d'un point de vue méthodologique, nous avons tenté d'accéder à "cette boîte noire" qu'est l'automatisme, grâce à des moyens autres que le déclaratif. Ainsi, dans ce troisième protocole, nous avons mis en place un questionnaire qui se divise en deux parties. La première est déclarative, et la seconde met en place un dispositif graphique (dessin). Les résultats des dessins ont apporté un nouveau regard et de nouvelles informations sur les automatismes et leurs traitements, puisque la compétence graphique a fait appel à la mémoire procédurale et non à la mémoire sémantique comme c'est le cas dans les réponses déclaratives.

La prospection, par le biais du dessin, a ainsi révélé les différents niveaux cognitifs engagés dans l'action-interprétation. Ce qui nous a permis de construire l'autre moitié du cycle : la boucle de l'habitude. L'enquête de dessin a aussi révélé des résultats collatéraux, étant donné qu'elle propose d'interroger une communauté d'individus. En effet, les réponses ont montré des tendances majoritaires et des tendances minoritaires au sein d'un même groupe. Ce qui a laissé entendre qu'une relation possible est entre les réponses d'un individu (action), et les réponses de sa communauté interprétative. Cette dynamique entre les agents et leurs communautés de référence s'est alors posée pour nous comme un sujet à explorer dans la prochaine étape expérimentale.

Alors que dans la seconde étape de nos explorations, nous nous sommes attachée à comprendre le fonctionnement de la relation/interaction localisée d'un agent, et d'un objet dans l'action d'usage, par le biais des paradigmes sémiotiques de Peirce, mais aussi grâce à quelques concepts empruntés à l'écologie cognitive.

Dans la troisième étape de la mise en œuvre de la recherche, nous avons orienté notre travail vers l'étude de l'interaction entre l'individu engagé dans l'action et la communauté interprétative qui l'influence. Les paradigmes systémiques et interactionnistes ont été alors retenus pour traiter de cette dynamique relationnelle, et pour la définir comme un système de communication.

La cinquième expérimentation intitulée « post-humain » s'est focalisée sur cette

dynamique relationnelle grâce à la mise en place d'un *focus group*. La méthode de *focus group* a permis, grâce à des questions indirectes, de comprendre l'impact d'une interprétation sur les habitudes interprétatives d'une communauté. Nous avons réussi à formuler l'idée de sémioses collectives des usagers qui sont les croyances et habitudes stabilisées et plus ou moins partagées par une communauté. Elles constituent un système plus ou moins dynamique, ouvert et étendu que l'on appelle mode de vie ou culture. Ainsi, nous sommes arrivée à la conclusion que les sémioses individuelles d'un usager sont le plus souvent des occurrences plus ou moins individualisées de pratiques, de croyances et d'habitudes partagées par une communauté plus ou moins étendue. Bien entendu, dans cette expérience, nous n'avons travaillé que sur les parties représentationnelles des habitudes d'action.

De ces résultats, nous sommes parvenue à dire que les modalités d'interaction entre les sémioses individuelles et collectives s'articulent dans l'action, en suivant le même processus sémiotique découvert plus haut. Les modalités interactives entre ces deux processus se font sur un mode synchronique ou diachronique. Cette temporalité est rythmée par un cycle d'habitudes interprétatives (sémioses) et de changements d'habitudes. Ainsi, sur le même mode, une sémiose collective suit les mêmes phases du cycle d'habitudes et de changements d'habitudes qu'une sémiose individuelle. Et selon le cas, les deux cycles individuels et collectifs peuvent être en correspondance ou alors en dissonance. Nous avons ainsi réussi à les représenter en double cycles encadrés.

La représentation en deux « horloges » montre que nous avons réussi à comprendre que les agents engagés dans l'action avec l'objet sont toujours situés dans un environnement qui les codétermine. Cette approche constructiviste permet de ne pas isoler les habitudes interprétatives et de ne pas réduire l'action d'un individu au seul environnement direct pris pour l'analyse.

Par conséquent, et à la suite de ces résultats, nous pensons que tout agent engagé dans l'action avec un objet matériel est à la fois dépendant (de son environnement culturel) et indépendant (au moment de l'action finalisée, il est le seul à décider de l'interprétation viable en contexte). Ses interactions sont ainsi le lieu d'actualisation de diverses relations avec son environnement indirect (la communauté interprétative prise en référence dans l'action par exemple).

La question de l'environnement indirect ouvre la voie à une dernière étape expérimentale. Elle se résume en une sixième expérimentation intitulée « chaussures

de luxe ». Elle consiste en une étude de conception et diffusion d'une nouvelle marque de chaussures qui vise le marché du luxe en Tunisie. Cette étude a été l'occasion pour nous de travailler en prospection pour le compte d'un concepteur qui cherchait à créer un nouveau produit. Comme les résultats le montrent, cette dernière étude a été le moyen de décrire les attentes des clients en termes de services, de produits et d'image de marque. Ces attentes ont été retranscrites par le designer en une ligne de chaussures vendues sur le marché tunisien.

Du point de vue de nos recherches, cette enquête a montré l'influence de plusieurs facteurs éloignés du marché tunisien (étudié) tels que l'image véhiculée par le luxe dans la publicité internationale, les marques internationales ou encore les circuits de diffusion. Les attentes d'une communauté interprétative sont donc prises dans un réseau d'autres parties prenantes qui les déterminent. Les résultats montrent aussi que des habitudes locales purement tunisiennes entrent en jeu et s'avèrent différentes de ce qui se révèle dans d'autres études internationales dans ce secteur. Cette spécificité locale décrit, selon notre point de vue, l'importance de la communauté interprétative de référence qui s'avère différente du *main stream* global.

Les résultats de cette enquête ont ainsi imposé une autre configuration de notre modèle, selon une approche en réseau des diverses parties prenantes détectées grâce à cette enquête, mais aussi grâce à toutes les conclusions obtenues tout au long de notre démarche. Ces diverses parties prenantes influencent de manière directe et indirecte le processus sémiotique mis en œuvre dans l'action avec l'objet.

La représentation du modèle s'est alors enrichie de quatre pôles articulés autour d'un noyau central supposé être le lieu de l'interaction (individu/objet). Le pôle de la conception décrit l'influence du lieu, et des responsables de la production de cet objet. Le pôle de la diffusion quant à lui décrit l'influence des canaux de diffusion du produit considéré dans l'étude. Quant au pôle des artefacts, il décrit l'impact des autres produits concurrents, et équivalents aux produits étudiés, mais aussi aux habitudes construites précédemment à la fois par l'individu au moment de l'action, et par sa communauté interprétative de référence. Un objet en rupture d'habitude (innovation incrémentale) peut alors être rejeté par une communauté dont les usages et habitudes ont été forgés sur des habitudes éloignées de ce qu'il propose. Comme cela a été le cas pour les cassettes vidéo, ou encore pour d'autres expériences qui n'ont pas trouvé de succès auprès du public. Enfin, le pôle de la communauté interprétative qui détermine en grande partie les pratiques et habitudes d'usages des

individus qui la constituent.

Ouverture de la recherche

L'ensemble des parties prenantes (*stakeholders*) articulées aux composantes de l'expérience située de l'individu dans l'action décrit un champ d'expérience. Le **champ de l'expérience** est le contexte spatio-temporel où se déroule l'action. Des signes-actions y sont activés et produisent d'autres signes. Ce champ implique l'agent et ses prédispositions cognitives et pratiques, sa communauté interprétative, le système des objets, mais aussi les designers, les producteurs et leurs communautés interprétatives qui sont représentés dans l'objet. La recherche doctorale que nous avons menée tout au long de ces années a permis de baliser ce champ et de déterminer ses limites.

À la question « comment représenter la communication des objets produits par le design ? », nous avons tenté de répondre, à la fois de manière intuitive mais aussi de manière expérimentale. Notre modèle est un *work-in-progress*, il ne peut être en aucun cas considéré comme une réponse définitive, mais bien comme une version stabilisée de nos abductions confrontées au réel. Nous avons réussi à produire un modèle intégratif car il a des capacités heuristiques à intégrer au fur et à mesure de nos vérifications de terrain des paradigmes d'origines épistémologiques diverses et variées.

Bien que de nombreux paradigmes repérés dans l'état de la recherche aient été intégrés à notre travail, bien d'autres encore restent à traiter. Et un ensemble de questionnements reste ouvert à la recherche et à l'expérimentation. Nous citerons en exemple le développement possible des dimensions cognitives impliquées dans le déroulement de l'action. Nous pensons aux concepts de cascades cognitives, de neurones miroirs, de catégorisation des objets, du traitement de la forme (*Gestalt theory*). Ou encore à l'affinement du travail sur la dynamique relationnelle entre les individus considérés dans l'expérience, et leur communauté interprétative de référence, grâce à la prise en considération des avancées considérables des études en consommation.

Le travail de cette modélisation peut aussi être envisagé dans sa traduction en un logiciel d'audit pour les interfaces numériques, pour des services et pour des produits. La modélisation a été pensée pour être à la fois dynamique et interactive, ce rendu lui donnera vie au-delà de cette recherche et la transformera en un outil d'application direct pour concevoir et améliorer des produits.

Modélisation du circuit de la signification des produits du design: approche systémique et sémiotique.

Bibliographie

- Abend, C.J. (1973). *Product Appearance as Communication*, Special Technical Publication. N°545. Philadelphia, PA: The American Society for Testing and Materials. P.33-53.
- Aghababaie, M. (2013). La réception des publicités sociales et humanitaires et leurs effets. Une étude pragmatique des images de l'enfance. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UFR arts plastiques et sciences de l'art. Thèse sous la direction de Bernard Darras. Thèse soutenue 2013.
- Agrest, D., & Gandelonas, M. (1973). Semiotics and architecture: Ideological consumption or theoretical work. *Oppositions*. N° 1. P. 93-100. En ligne sur : <http://www.ag-architects.com/main.htm>
- Andersen, P. Bøgh. (1997). *A theory of computer semiotics. Semiotic approaches to construction and assessment of computer systems*. Cambridge: Cambridge University Press. 460 p.
- Andersen, P.B. (1990). *A Theory of Computer Semiotics*. Cambridge : Cambridge University Press. 421 p.
- Andersen, P.B. (1993) A semiotic approach to programming. In B.H. Peter Bøgh Andersen, Jens F. Jensen (Ed.). *The Computer as Medium*. Cambridge : Cambridge University Press. P. 16-67.
- Andersen, P.B. (2001). What Semiotics can and cannot do for HCI. *Knowledge-Based Systems*. Vol. 14. Editeur. P. 419-424.
- Appadurai, A. (Ed.). (1986). *The social life of things. Commodities in cultural perspective*. Londres-New York : Cambridge University Press. 329 p.
- Archer. L. B. (1965). *Systemic Method for Designers*. London : The Design Council. 200p.
- Archer. L. B. (1979). Watever Became of Design Methodology ? *Design Studies*. Vol.1. N°1.P. 17-18.
- Arias-Gonzalez X. (2008). *Figurativité, iconicité et sensorimotricité : résonance des formes sémiotiques et processus d'appropriation de l'objet. Le cas de l'automobile*. Thèse dirigée par Jacques Fontanille, soutenue le 13 décembre 2008. Université de Limoges, Centre de recherches sémiotiques (CeReS). en ligne sur : <http://epublications.unilim.fr/theses/2008/arias-gonzalez-xochitl-del-carmen/arias-gonzalez-xochitl-del-carmen.pdf>

Arjun Appadurai, (1986) Introduction : commodities and the politics of value. In, Arjun, A. *The social life of things: commodities in cultural perspective*. Cambridge:University Press. Pp 3-63.

Associazione Italiana di Studi Semiotici (AISS). Source : http://www.associazionesemiotica.it/dati/dati_v_d.php?recordID=4

Athavankar, U. (1990).The Semantic Profile of Products. In, S. Vihma. (Ed.). (17-18 mai 1989). *Semantic visions in design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics*, at University of Industrial Arts Helsinki (UIAH). Helsinki: Publications of the UIAH A7, 1990.

Aubert, V.& Hetzel, P. (juin 1993). Design d'environnement commercial et phénomène de mode : une approche sémiotique. *Design /recherche* (revue). N°4. P. 19.

Avital, T. (1992). The complementarity of art and design.In G.C. Cupchik and J. Laszlo (Eds.).*Emerging visions of the aesthetic process:psychology, semiology, and philosophy*. Cambridge : Cambridge University Press.P. 64–82.

Badir, S. (2006).La hiérarchie sémiotique.In L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/hjlemslev/hierarchie-semiotique.asp>.

Baïbourine, A.K. (1971, rééditer 1996).(Rotym Trad.). Les aspects sémiotiques du fonctionnement des objets- Semiotic aspects of the way objects work. *Ethnologie française*. (1996). Vol.26. N°4. Paris : Presses universitaires de France. P. 573-747 et P. 641-653.

Baldwin, J.-M.. (1901). *Dictionary of philosophy and psychology*. New York : (ed.)The Macmillan company . Vol. 2. P. 406.

Baranauskas, C., Salles, J. & Liu, K. (3-6 avril 2002). Analysing communication in the context of a software production organisation. 4th International Conference On Enterprise Information Systems, Ciudad Real, Spain.

Baron-Cohen, S. (1991). Precursors to a theory of mind: Understanding attention in others. In A. Whiten (Ed.). *Natural theories of mind : volution, development and simulation of everyday mindreading*. Oxford : Basil Blackwell. P. 233-251.

Barthes, R. (1957). *Mythologies*. Paris : Seuil. 272 P.

Barthes, R. (1967). *Système de la Mode*. Paris : Seuil. 327 p.

Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. Paris : Gallimard. 288 p.

Beaunieux, H. (2009). Comment se forment nos habitudes. *La recherche*. N° 432. P52.

Belkhamza, S. (2008). Etudes sémiotique et systémique de la culture matérielle : La participation de l'objet design dans la construction de la culture. Séminaire des doctorants et docteurs en études culturelles. Paris, université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

- Belkhamza, S. (2009). Modélisation dynamique de la communication de l'objet, approche systémique et sémiotique. In B. Darras & S. Belkhamza. Objets et communication. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 160-184.
- Belkhamza, S. (2010). Pragmatic Semiotics and design : How do the artifacts communicate? In R. Chow & al. (Dir.). Question, Hypothesis and Conjecture. Berlin : DesignResearchNetwork –iUniverse Publication. P. 124-139.
- Belkhamza, S. (Juin 2009). Les Design Studies entre recherches académiques et expertises professionnelles. Poster présenté à l'Atelier de recherches en design, 6e édition. Parsons School et université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France.
- Belkhamza, S. (Octobre 2006). *Approche culturaliste de l'identité culturelle : étude socio-sémiotique du nouvel objet artisanal en Tunisie*. Mémoire de master en Art et communication non publié, Université de Carthage, Institut supérieur des beaux-arts de Nabeul (ISBAN). Tunisie.
- Belkhamza, S. & Brunel-Lafargue, K. (2011). Semiotics and design, a quantitative meta analysis. In B. Darras. (Ed.) Art+design/semiotics. Paris : Collection # 3.
- Belkhamza, S. & Darras, B. (2006). Culture matérielle et construction de l'identité culturelle. Discours, représentations et rapports de pouvoir. In B. Darras (Dir.) Études Culturelles & Cultural Studies. Paris : L'Harmattan. MEI 24-25. P. 201-212.
- Belkhamza, S. & Darras, B. (2009). L'objet et le cycle des habitudes et des changements d'habitudes. Approche sémiotique. In B. Darras & S. Belkhamza. Objets et communication. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 147-160.
- Belkhamza, S. & Darras, B. (25 octobre 2008). Research in pragmatic semiotic and design, and the difficulties to conceptualise. DRNetwork Learning Conference, Berlin. En ligne sur : <http://www.designresearchnetwork.org/drn/thought/441>. (consulté le 06-06-2015).
- Belkhamza, S. et Darras, B. (2009). Design et communication. In B. Darras & S. Belkhamza. Objets et communication. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 9-40.
- Belkhamza, S., Darras, B. (7-9 juillet 2010). Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signe-action complexe. In D. Durling, R. Bousbaci, L. Chen, P. Gauthier, T. Poldman, S. Roworth-Stokes, E. Stolterman, E. (Eds.). Design & Complexity, DRS International Conference proceedings, Montréal, Canada.
- Belkhamza, S. & Darras, B. (15 novembre 2013). Study of consumption and purchasing habits of luxury shoes in Tunisia : Implimenting communication research to the development of a new brand. International Design Alliance (IDA), Istanbul.

- Benoist, A. (2002). Le fonctionnement sémiotique des objets. *Semiotica*. Vol.139. N 1-4. Berlin : Mouton de Gruyter. P.63-123
- Bense, M. (1965). *Aesthetica - Introduction À La Nouvelle Esthétique*, Paris, Cerf, 2007. Traduit de l'allemand *Aesthetica. Einführung in die neue Aesthetik*. Baden-Baden: Agis-Verlag.
- Bense, M. (1970). *Semiotik. Allgemeine Theorie der Zeichen*. Baden-Baden: Agis. 79p.
- Bense, M. (1971). *Zeichen und Design (Semiotische Ästhetik)*. Baden-Baden: Agis.
- Bense, M. (1998). *The Encyclopedia of Semiotics* (P.Bouissac, Ed.). New York, Oxford: Oxford University Press. En ligne sur : <http://www.nadin.ws/archives/276>
- Bense, M. (1954-1960). *Aesthetica*. Vol 1- 4. Stuttgart: Baden-Baden.
- Bense, M. (1970). *Semiotik. Allgemeine Theorie der Zeichen*. Baden-Baden: Agis.
- Berger, C. & Bonthoux, F. (2000). Accès aux catégories par les propriétés : influences de la tâche et des connaissances chez le jeune enfant. In, F. Cordier & F. Labrell. (Org.). *L'enfant et la catégorisation : le traitement des propriétés des objets*. *Psychologie Française*. Tome 45. N°2. P. 123-130.
- Bergman, M. (2007). Representationism and presentationism. *Transactions of the Charles S. Peirce*. Vol. 43, n°1. P. 53-89.
- Berthoz, A. (2008). Au commencement était l'action. *Les dossiers de la recherche. La conscience*. N°30. P. 55-56.
- Bertin, J. (1967). (William J. Berg, Trad., 1983). *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris : Gauthier-Villars. 438p.
- Bertola & Maffei. (Ed.). (2003/2008). *Design Research Maps : Visions of Academic Design Research in Italy*: Edizioni POLI.design. En ligne sur : <https://www.behance.net/gallery/128080/DRM-Design-Research-Maps>
- Beyaert-Geslin, A. (2003). Le vase, la fleur et autres sujets de dispute. Désir d'objets. Musée départemental d'art contemporain de Rochechouart-Grand Hornu images. Belgique : Editions Isthme.
- Beyaert-Geslin, A. (2004). Désir d'objet : une collection de vases contemporains. Catalogue de l'exposition une co-production du musée départemental d'art contemporain de Rochechouart et de Grand Hornu Images. 54 p.
- Beyaert-Geslin, A. (2009). Formes de table, formes de vie. Réflexions sémiotiques pour vivre ensemble. In, Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 100.

- Bigot, R et Croutte, P. (juin 2014). *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. En ligne sur : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-CREDOC-diffusion-TIC-2014.pdf
- Blaich, R. (1989). Forms of design. In S. Väkevä (Ed.).*Product Semantics'89 Conference*. UIAH.
- Blandin, B. (2005). *La construction du social par les objets*. Paris : PUF. 279 p.
- Bogatyrev, P. (1936). Costume as sign. In L. Matejka and I.R. Titunik,. (Eds.).(1976). *Semiotics of Art*. Cambridge, Mass : The MIT press.P. 13-19.
- Bonfantini, M.A. and Salvatore Z. (1999). (Eds.).*Segni sui corpi e sugli oggetti*..Milano : Moretti e Vitali.230p.
- Bonsiepe, G. (1963). Gestammelter Jargon. *Industrial Design and Charles Sanders Peirce. Ulm N°8/9*. (Journal of the Hochschule für Gestaltung Ulm).
- Bonsiepe, G. (1995). Dall'oggetto all'interfaccia. *Mutazioni del design*. Milan : Feltrinelli. 207 p.
- Borbie, F. (1-8 juillet 2008). Semiotique et design de communication : à la recherche du langage du marché.*Strategic Design Research Journal*. Vol.1. N°1. P. Unisinos. DOI : 10.4013/sdrj.20081.01
- Bordron, J.-F. (1991). Les objets en parties. (Esquisse d'ontologie matérielle). In Coquet J.-C. et Petitot J. (Eds.).*L'objet sens et réalité. Langages*.N°103. Paris : Larousse. P. 51-65.
- Bour, P.E. (1996). Deux niveaux du pragmatisme en philosophie : Peirce et Wittgenstein. *Philosophia scientiae*.Vol. 1. N°1. P. Document1.87-110. En ligne sur : http://www.numdam.org/item?id=PHSC_1996__1_1_87_0.
- Bourdieu, P. (1996). *Raisons pratiques*. Paris : Seuil. 245 p.
- Boutaud, J.-J. (2007). Du sens, des sens. Sémiotique, marketing et communication en terrain sensible. *Sémiotique et communication. Etat des lieux et perspectives d'un dialogue. Semen*. Vol.23. En ligne sur : <http://semen.revues.org/5011?&id=5011#bibliography>.
- Boyarski, D., Butter, R., Krippendorff, K., Solomon, R., Tomlinson, J.& Wiebe, W. (1997). *Design in the age of information: A report to the National Science Foundation (NSF)*. Raleigh, NC: School of Design, North Carolina State University. En ligne sur: http://repository.upenn.edu/asc_papers/96
- Broadbent, G. (1978). A plain man's guide to the theory of signs in architecture. *ArchitecturalDesign*. Vol. 47. N°7-8. P. 474-482.
- Buchanan, R. (1985b). A response to Klaus Krippendorff. *Design Issues*. MIT Press. Vol. 2. N°2. P. 72-74.

- Buchanan, R. (1989). Declaration by Design: Rhetoric, Argument, and Demonstration in Design Practice' In V. Margolin (Ed.). *Design Discourse: history, theory, criticism*. Chicago and London : The University of Chicago Press. P. 91-109.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*. Vol. 8. N°2. P.521.
- Buchanan, R. (2001). Children of the Moving Present The Ecology of Culture and the Search for Causes in Design. *Design Issues*. Vol. 17. N°1. MIT PRESS. P.67-84. (doi:10.1162/07479360152103840)
- Buchanan, R. (Automne 2001). Design research and the new Learning. *Design Issues*. Vol. 17. N°4. P. 3-23. Posted Online March 13, 2006. DOI: 10.1162/07479360152681056) © 2001 Massachusetts Institute of Technology.
- Buchanan, R., Doordan, D. & Margolin, V. (2010). (eds.) *The Designed World: Images, Artifacts, Environments*. Oxford: Berg Publishing. 378 p.
- Bürdek, B.E. (1991). *Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung*. Köln: DuMont. 392 p.
- Bürdek, B.E. (1997). On Language, Objects and Design. *Formdiskurs Journal of Design and Design Theory* 3, II. Frankfurt am Main, Germany. .
- Bürdek, B.E. (2005). *Design: History, Theory and Practice of Product Design*. Birkhäuser GmbH. 1st English edition. 483 p.
- Bürdek, B.E. (2007). About the root of DesForM Product : Language and Product semantics. 3rd European Conference on Design and Semantics of Form and Movement. Northumbria University. In, Feji, L. Kyffin, S. & Young, B. (Dir.). (2007). *Design and semantics of form and movement*. Koninklijke : Philips Electronics N.V. P. 7. Source: <https://www.northumbria.ac.uk/static/5007/despdf/designres/2007proceedings.pdf>
- Bürdek, B.E. (2008). *From function to meaning. In the long run everything is design*. Bloch-Jahrbuch. Ernst Bloch und das Bauhaus. Gestern und heute. Hrsg. von Francesca Vidal im Auftrag der Ernst- Bloch-Gesellschaft. Mössingen-Talheim: Talheimer.
- Bürdek, B.E. (2009). Objects: In between language and meaning. In B. Darras & S. Belkhamza. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 9-40.
- Bürdek, B.E. (9-11 août 2006). Past, present and future of design. 7^e Congresso Brasileiro de Pesquisa Desenvolvimento em Design. Curitiba/Parana Brazil.
- Bürdek, E. B. (Hg.). (2001). *Digitaler Wahn*. Frankfurt : am Main, Suhrkamp Verlag.
- Burman E. (2004). Boundary Objects and Group Analysis: Between Psychoanalysis and Social Theory. *Group Analysis*. Vol. 37. N°3. P. 361-379.

- Bush D.J. (1989). Body Icons and Product Semantics. In, S. Vihma. (Ed.). (17-18 mai 1989). Semantic visions in design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics, at University of Industrial Arts Helsinki (UIAH). Helsinki: Publications of the UIAH A7, 1990.
- Calafat, M., Condamine, R., Legrand, F.& Pereira,P. (2009). Sociosémiotique des objets culturels. Un objet-relais, la borne interactive. Exposition Turner et ses peintures.Galerie, le Grand Palais. Mémoire de Master1, Métier des arts et de la culture.Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- Cauduro, F.V. (1990).*Semiotics and design: for an intertextualized dialogical praxis*. PhD thesis. University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication.University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication.
- Charpentier, A. (2006). Le mobile, doudou du XXI^e siècle. *Marketing Magazine*. N°109. En ligne sur : <http://www.e-marketing.fr/Marketing-Magazine/Article/Le-mobile-doudou-du-XXIe-siecle-21897-1.htm>
- Charvein, L. (2009). Développement d'une échelle de mesure de la personnalité des marques de luxe. Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (MSC). Sciences de la gestion : Option marketing. HEC Montréal. Canada. En ligne sur : http://www.irec.net/upload/File/memoires_et_theses/1294.pdf
- Chauviré, C. (1955). Peirce et la signification. *Introduction à la logique du vague*.Paris : PUF. 287. p .
- Chauviré, C. (1994). Actualité de Peirce. *Histoire Epistémologie du langage*. T. 16, Fasc. 1.
- Chauviré, C. (2002). Dispositions ou capacités ? In C. Chauviré & A. Ogien. (dir.). La Régularité – Habitude, disposition et savoir-faire dans l'explication de l'action. *Raisons Pratiques*. N° 13. Paris : Ed. de l'EHESS. P. 42.
- Chemero, A., Klein, C., & Cordeiro, W. (2003). Radical empiricism through the ages. *Contemporary Psychology*. N°48. P. 18-20.
- Chenu, J. (1984). *Peirce Textes Anticartésiens*. Paris : Aubier. 275. p.
- Chow, R. (2003). Shop around: design theories for design education. ICSID 2nd Educational Conference. Critical Motivations and New Dimensions. Hannover: iF International Forum Design GmbH. En ligne sur : http://www.designresearchnetwork.org/drn/files/Chow_Shop%20around.pdf.

- Chow, R., & Jonas, W. (2008). Beyond Dualisms in Methodology. An Integrative Design Research Medium "MAPS" and some Reflections. Paper presented at the DRS. Conference *Undisciplined*, Sheffield, UK.
- Clarisse. S. de Souza, Raquel O. Prates, Simone D. J. Barbosa . en ligne sur : <http://bulletin.sigchi.org/2000/november/report-on-chi-2000-worskhop-on-semiotic-approaches-to-user-interface-design>
- Coates, D. (2003). Watches tell more than time: Product design, information and the quest for elegance. London: McGraw-Hill. 336 p.
- Conein, B. (1990). Cognition située et coordination de l'action. La cuisine dans tous ses états. *Réseaux*. N° 43. CNET. P. 101-102.
- Cossette, C. (1982). Les images démaquillées ou L'iconique : comment lire et écrire des images fonctionnelles pour l'enseignement, le journalisme et la publicité. Québec : Éditions Riguil internationaux. P.313-330.
- Cossette, C. (2012). Le signe et le réel. En ligne sur : http://www.comviz.com.ulaval.ca/module1/1.4_signe.php
- Courtés, J. (1991). Analyse sémiotique du discours. De l'énoncé à l'énonciation. Paris : Hachette. 300 p. Pp. 68-69.
- Cozic, M. (2009-2010). La structure et la nature de la justification, Notes du cours 3 [Présentation PowerPoint]. Licence 3. Séance 5. Université de Paris 12. Val de Marne. En ligne sur : <http://mikael.cozic.free.fr/connaissance0910/connaissance0910-structure3-np.pdf>
- Crilly, N & Clarkson, P.J. (2005) The semiotics of product aesthetics: investigating the role of designer intent in determining product form. In: Studying Designers 2005, 2005-10-17 to 2005-10-18, University of Provence, Aix-en-Provence, France pp. 343-348
- Crilly, N & Clarkson, PJ (2007) [*What the communicated-based models of design reveal and conceal*](#). In: Design Semiotics in Use: 6th Nordcode Seminar & Workshop, Helsinki, Finland.
- Crilly, N, Moultrie, J and Clarkson. P.J. (2009). Shaping things: intended consumer response and the determinants of product form. *Design Studies*. Vol.30. N°3). Oxford : Elsevier. P.305-327.
- Crilly, N. (2005). *Product aesthetics: representing designer intent and consumer response*. Thèse de doctorat. University of Cambridge, Engineering Department.
- Crilly, N. (2010). The roles that artefacts play: technical, social and aesthetic functions. *Design Studies*. Vol.31. N°4. Oxford : Elsevier. P. 311-344. En ligne sur : <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2010.04.002>.

- Crilly, N. and Clarkson, P.J. (2007). What the communication-based models of design reveal and conceal. In S. Vihma and T.M. Karjalainen (Eds.). *Design semiotics in use*. 6th Nordcode Seminar & Workshop,, Helsinki, Finland.
- Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P.J. (2008). Design as communication: Exploring the validity and utility of relating intention to interpretation. *Design Studies*. Vol. 29. N°5. Oxford : Elsevier. P.425-457.
- Crilly, N., Maier, A.& Clarkson, P.J. (2008a). Representing artefacts as media: modelling the relationship between designer intent and consumer experience *International Journal of Design*. Vol. 2. N°3. P.31. En ligne sur : [http://www-edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_al_\(2008\)_Representing_artefacts_as_media_\[IJD\].pdf](http://www-edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_al_(2008)_Representing_artefacts_as_media_[IJD].pdf)
- Crilly, N., Moultrie, J. & Clarkson, P.J. (2004). Seeing things : consumer response to the visual domain in product design. *Design Studies*. Vol. 25. N°6. Oxford : Elsevier. P. 547-577. DOI : 10.1016/j.destud.2004.03.001.
- Cross, N. (1984a). Reporting progress through Product language. *Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America*. Vol. 3. N° 2.P. 10-11.
- Cross, N. (2001). Design/Science/Research: Developping a Discipline. Keynote Speech. International Symposium on Design Science. 5th Asian Design Conference. Seoul. Korea.
- Cross, N. (2006b). Forty Years of Design Research. In *Desing Research Quarterly*. Vol.1. N 2. pp 3. Source : www.designresearchsociety.org . (consulté le 01/12/2011).
- Cross, N. (Summer 2001). Designerly ways of knowing : design discipline Versus Design science.Design Issues. Vol. 17. N° 3. P. 49-55. Posted Online March 13. DOI : 10.1162/074793601750357196
- Cross. N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*. Vol. 3. N°4. Oxford: Elsevier. P. 221-227.Source : [http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X(82)90040-0).
- Cross. N. (1989). *Engineering Design Methods*. Chichester, UK: Jhon Wiley & Sons. 230.p.
- Cross. N. (2006 a). *Designerly ways of knowing*. London : Springer-verlag. DOI : 10.1007/1-84628-301-9.
- Cross. N. (Ed.). (1984b). *Developements in design methodology*. Chichester, UK: Jhon Wiley & Sons. 357p.
- Cross. N. (Janvier 2007). Forty Years of design research. *Design Studies*. Vol. 28. N° 1. P 1-4.

- Csikszentmihalyi, M., Rochberg-Halton, E. (1981). *The Meaning of Things. Domestic Symbols and the Self*. Cambridge/MA.: University Press. 301 p. En ligne sur : <http://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam034/81001443.pdf>
- Danielle, M. (1987). *Material culture and mass consumption*. Oxford: Blackwell. 250 p.
- Danielle, M. (1998) *Material cultures, why some things matter ?* London : University College London Press. 250 p.
- Darras, B. (1985). Manuscrit du cours de modélisation de la communication. Universités Paris 8 et Paris 1 Panthéon Sorbonne. Nous remercions Bernard Darras de nous avoir donné accès à ce manuscrit.
- Darras, B. (1995). Une introduction à la Sémiotique. In D.Benoit (Ed.) *Introduction aux sciences de l'information et de la communication*. Paris : Les éditions d'organisation. P. 217-279
- Darras, B. (1998). L'image, une vue de l'esprit. Etude comparée de la pensée figurative et de la pensée visuelle. *Recherches en communication*. N°9. P. 77-99.
- Darras, B. (2006). Introduction à la sémiotique. In D. Benoit (2006). *Introduction aux sciences de l'information et de la communication*. Paris : Editions d'organisation. P. 217-279.
- Darras, B. (2009). *Habit and habit change. Semiotic modelization of change. Image and Imagination*. Proceedings of the International Forum for Technology, Imagination and Future. Yonsei University Press. P. 139-152.
- Darras, B. (2012). Ensaio de modelização geral das relações humanas com os artefatos. Estudo semiótico e sistêmico das interações. Seminario de Pesquisa em design de Informação. Recife 15 – 2012.
- Darras, B. (2012). Qui sont les sémioticiens et que font-ils ? Enquête sur leurs relations avec le design et des médias. *Signata*. Vol. 3. *L'institution de la sémiotique : recherche, enseignement, professions*. T. 3. SBN : 978-2-87562-010-1. En ligne sur : http://www.signata.ulg.ac.be/tomaison_2012.html
- Darras, B. (Dir.) (1996). *Icône Image*. MEI. N° 6. Paris : L'Harmattan. 124 p.
- Darras, B. (Dir.) (1997). *Images & Médias*. MEI. N° 7. Paris : L'Harmattan. 253p.
- Darras, B. (été 2011). Design and Pragmatic Semiotics. *Art+ Design / Semiotics. Collection 3*. P. 7-21.
- Darras, B. & Belkhamza S. (2008). L' « objet » oublié des sciences de l'information et de la communication et des Cultural Studies. In N. Pelissier & F. Albertini (Dir.). *Les Sciences de*

- l'Information et de la Communication à la rencontre des culturelles Studies. Paris : L'Harmattan. Coll. Communication et Civilisation. P. 155-174.
- Darras, B. & Belkhamza S. (2009). Technology and post-humain imaginaire. Semiotic approach of adolescent's system of belief regarding mobile digital technology. In .L.Jeong-Taeg. (Dir.) International Forum for Technology, Imagination, and Future. Seoul, Korea. P. 139-152.
- Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). Faire corps avec le monde. Étude comparée des concepts d'affordance, d'énaction et d'habitude d'action. Recherche en communication, n° 29. Louvain-La-Neuve. Belgique. P. 125-145.
- Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). Objets et communication. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. 400 pages.
- Darras, B. & Belkhamza, S. (7-9 juillet 2010). Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signe-action complexe. Edited in, Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldman, T., Roworth-stokes, S., Stolterman, E. (Eds.). *Design & Complexity*, Design Research Society (DRS) International Conference proceedings. Montréal, Canada.
- De Barnier V., Rodina I. et Valette-Florence P. (2000). Which luxury perceptions affect most consumer purchase behavior? A cross-cultural exploratory study in France, the United Kingdom and Russia, Congrès Paris-Venise des Tendances Marketing.
- De Souza, C. S., Barbosa, S.D.J., Prates, R.O. (2001). A semiotic engineering approach to user interface design. *Knowledge-Based Systems*. Vol.14. N°8. Oxford : Elsevier. P. 461-465.
- De Souza, C.S. (1993) The Semiotic Engineering of User Interface Languages. *International Journal of Man-Machine Studies*, London, v. 39, pp. 753-773. doi:10.1006/imms.1993.1082
- De Souza, C.S., Babosa, S.D.J. & Prates, R.O. (31 mars-5 avril 2001). A semiotic Engineering Approach to HCI. *CHI Development Consortium. CHI EA '01 . Minneapolis, Minnesota*. P. 55-5.
- Decrews. F. (1986). La notion de "Valeur esthétique" dans l'esthétique structurale de Jan Mukarovsky, application au poème 56 de Catule. *Philosophica*. Vol2. N° 38. Pp. 77-106. Source : <http://logica.ugent.be/philosophica/fulltexts/38-6.pdf>
- Deledalle, G. (1978). *Charles S. Peirce, Écrits sur le Signe*. Paris : Seuil. 263. p
- Deledalle, G. (1979). *Théorie et Pratique du Signe. Introduction à la sémiotique de Charles S. Peirce*, Paris : Payot. 320. p

- Deledalle, G. (1987). Charles S. Peirce phénoménologue et sémioticien. Amsterdam : John Benjamins Publishing Company. 144. p
- Deledalle, G. (1990). *Lire Peirce Aujourd'hui*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael 218 . p
- Deni, M. (2001 b). La construction sémiotique d'une interface conviviale. In Fontanille (Ed.). (2001). *Des théories aux problématiques*. Actes du congrès de l'Association française de sémiotique. SEMIO 2001, Limoges : Presses universitaires de Limoges (cd-rom). Et en ligne sur : http://www.ocula.it/archivio/txt/md_interf/interfConviv.htm
- Deni, M. (2001). Organisations interobjectives et intersubjectivité dans les trains. Protée, Volume 29, numéro 1. Québec : Université du Québec. p. 75-83. 10.7202/030618ar
- Deni, M. (2002). Les objets factitifs. In J. Fontanille et A. Zinna. (Eds.). (2002). *Oggetti in azione. Semiotica degli oggetti: dalla teoria all'analisi*. Milan : Franco Angeli.
- Deni, M. (2005). Les objets factitifs. In Fontanille, J.& Zinna, A.(Dir.).(2005). *Les objets au quotidien*. Limoges : Presses Universitaires de Limoges, coll. Nouveaux Actes Sémiotiques. N°104.P. 79-96. Disponible sur : <<http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=416>> (consulté le 23/03/2010).
- Deni, M. (2009). L'intervention de la sémiotique dans le projet : du concept à l'objet. In Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 87-98.
- Deni, M. (2011). Sémiotique du projet. *Collection N° 3, Art+Design/semiotics*.Parsons School Paris.En ligne sur : www.collection-recherche.com
- Deni, M. (janvier-août 2002). La semiotica degli oggetti. In U. Eco (Dir.). *Versus : Quaderni di studi semiotici*.. Bompiani: Brepols.
- Deni, M. (Printemps 2001). Organisations inter-objectives et intersubjectivité dans les trains. *Protée : la société des objets. Revue de théories et pratiques sémiotiques*. Vol.29. N°1. En ligne sur : http://constellation.uqac.ca/2374/1/Vol_29_no_1.pdf
- Derval, D. (2011). *Réussir son étude de marché en 5 jours*. Paris : Groupe Eyrolles. 130 P
- Dervin, B. (1992). From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology. In J. Glazier. and R.R. Powell. *Qualitative research in information management*. Englewood, CA: Libraries Unlimited. P. 61-84.
- Descombes, V. (1995). *La Denrée mentale*. Paris : Les éditions de Minuit. 352 p.
- Dilnot, C. (2003). Which way will the Dragon turn ? Three scenarios for design in China over the next half-century., *Design Issues*. Vol. N°19(3).MIT Press..P. 5-20.

- Dörner, V. (1976). Die Produktform als Mittel der Anmutungsgestaltung unter besonderer Berücksichtigung der Quantifizierung und Dynamisierung anmutungshafter Formleistung. Cologne
- Dorst, K. (Summer 2006). Design problems and design paradoxes. *Design Issues*. Vol. 22. N°3. P. 4-17. Posted Online July 10, 2006. DOI : 10.1162/desi.2006.22.3.4. ©2006 Massachusetts Institute of Technology.
- Dortier, J-F. (2005). Quand l'enfant acquiert « la théorie de l'esprit ». *Sciences Humaines*. N° 164. P. 49-51.
- Douglas, M. & Isherwood, B.(2008). *Pour une anthropologie de la consommation*. Paris : Ed. du Regard, Institut français de la mode. 457 p.
- Dourish, P. (1999). Embodied Interaction: Exploring the Foundations of a new Approach to HCI. En ligne : <http://www.dourish.com/publications.html> Et : <http://www.dourish.com/embodied/embodied99.pdf>
- Dreyer, C. (1997). Architecture as a mass medium. In, W.North.. (Ed). *Semiotics of the media: state of the art, projects, and perspectives*. Berlin: Mouton de Gruyter. P. 689-702.
- Du Gay, P. & al. (1997). *Doing cultural studies : the story of the Sony Walkman*. London : Sage Publications in association with the Open University. P 62.
- Dubois, J. Mitterand, H & Dautat, A. (1998). *Dictionnaire Etymologique et historique de Français*. Paris : Larousse-Bordas. Edition 1.
- Ebbesen, T. & Vihma, S. (2006, mai 10-12). The contribution of material culture studies to design. *Connecting Fields*. Nordcode Seminar. Oslo.. Source : <http://nordcode.tkk.fi/oslopapers/ebbesen&vihma.pdf> .(Consulté le 03/02/2012.)
- Ecco, U. (1997). *The Search for the Perfect Language*. Oxford : Blackwell Publishers. 400 p.
- Eckert, C. & Boujut, J.F. (2003). The Role of Objects in Design Co-Operation: Communication through Physical or Virtual Objects. Computer supported cooperative work (CSCW). N°12. Kluwer academic publishers. P 145-151.
- Eckert, C.M., Maier, A.M. and McMahon, C. (2005). [Communication in design](#). In, Design process improvement - a review of current practice. P 232-261
- Eckert. (Eds.). *Design process improvement : a review of current practice*. Londres : Springer-Verlag.
- Eco, U. (1968). *La struttura assente*. (Milan : Bompiani, Trad. fr. Paris : Mercure de France, 1972). 464 p.
- Eco, U. (1976) *A Theory of Semiotics*, Indiana University Press, Indiana. 354p.

- Eco, U. (1980). Function and sign: the semiotics of architecture. In G. Broadbent, R. Bunt and C,
- Ellinger, T. (1966). *Die Informationsfunktion des Produktes*. Köln: Westdeutscher Verlag.
- Ellinger, T. (1966). Die Informationsfunktion des Produktes. Special publication of Produktionstheorie und Produktionsplanung. Festschrift for Karl Hax on the occasion of his 65th birthday. Cologne, Opladen.
- Emirbayer, M. (1997), Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology (AJS)*. Volume 103. N° 2. Chicago: The University Of Chicago. P. 281–317. Consultable en ligne sur : <http://homepage.ntu.edu.tw/~khsu/network/reading/manifesto.pdf>
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis : verbal reports as data*. Cambridge : The MIT Press. 496 P.
- Escherle, H-J (1986). *Industrie-Design für ausländische Märkte*. Munich.GBI. 200 p.
- Everaert-Desmedt, N. (1990). Le Processus Interprétatif, Introduction à la sémiotique de Ch. S. Peirce. Liège : Pierre Mardaga éditeur. 152. p
- Everaert-Desmedt, N. (2011). La sémiotique de Peirce. In, L. Hébert (dir.). *Signo* [en ligne]. Rimouski (Québec). Source : <http://www.signosemio.com/peirce/semiotique.asp>.
- Feijs, L., Kyffin, S. & Young, B. (2005). Design and semantics of form and movement. DeSForM Workshop. Koninklijke: Philips Electronics N.V. en ligne sur : <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/DESFORM2005proceedings.pdf>
- Ferraresi, M. (1999). *Il Packaging. Oggetto e comunicazioni*. Milano: Franco Angeli. 190 p.
- Findeli, A. (2007). Introduction, sur quelques particularités de la recherche en design. Les ateliers de la recherche en design. Nancy, 22-23 mai. <http://streamer2.cerimes.fr/canalu/documents//ecogestion/livretDesign.pdf>.
- Findeli, A & Bousbasci, R. (29 au 31 mars 2005). L'éclipse de l'objet dans les théories au projet en design. Communication proposée au 6^e colloque international et biennal de l'académie européenne de design (European Academy of Design, EAD), Brème,Thème : « Design-Système-Evolution ». En ligne sur : http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id91_1.pdf.
- Findeli, A. (1995). Design History and Design Studies: Methodological, Epistemological and Pedagogical Inquiry. *Design Issues*. Vol. 11. N°1.P. 43-65. Source : <http://www.jstor.org/stable/1511615>.

- Findeli, A. (2006, novembre 13-14). Le design, discipline scientifique ? Une esquisse programmatique. Communication présentée au colloque Les Ateliers de la recherche en design (1^{ère} édition), Université de Nîmes.
- Findeli, A. (Juin 1998). La Recherche en Design. Questions épistémologiques et méthodologiques. *International Journal of Design and Innovation Research*. Vol. I. N°1. P. 3-12.
- Findeli, A. & Bousbaci, R. (2005). L'éclipse de l'objet dans les théories du projet en design. *The Design Journal*. VIII. N° 3. P. 35-49.
- Fischer, V. (2001). Emotionen in der Digitale. Eine Phänomenologie elektronischer ' devices', in:
- Fisette, J. (1990). *Introduction à la sémiotique de C.S. Peirce*. Montréal :XYZ éditeur. 86. p
- Fisette, J. (1996). *Pour une Pragmatique de la Signification*. Montréal :XYZ éditeur. 299. p
- Fisette, J. (2015). *Semiosis*. Publications de l'université du Québec à Montréal. <http://www.jeanfisette.net/publications/semiosis.pdf>.
- Fiske, J. (1990). *Introduction to communication studies*. London: Routledge. 222 p.
- Floch J.-M. (1982). L'iconicité : enjeu d'une énonciation manipulatoire (analyse sémiotique d'une photographie de R. Doisneau). In *Actes sémiotiques*. N°23. Limoges : Presses Universitaires de Limoges. P. 19-38.
- Floch, J. M. (1985). *Petites mythologies de l'œil et de l'esprit : Pour une sémiotique plastique*. Paris-Amsterdam : Hadés-Benjamins. 226. P.
- Floch, J.-M. (1990). Sémiotique, marketing et communication. Sous les signes les stratégies. Paris : PUF. 233 p.
- Floch, J.-M. (1995). *Identités visuelles*. Paris : PUF. X p. 43.
- Floch, J.-M. (2002). Sémiotique, marketing et communication. Paris : Presses Universitaires de France – PUF. 233 p.
- Floch, J.-M. (2006). Bricolage. *Lettere ai semiologi della terra ferma*. Roma: Meltemi. 210 p.
- Flower, L.-S., Hayes, J.-R., Carey, L., Schriver, K., & Stratman, J. (1986). Detection, diagnosis and the strategies of revision. *College Composition and Communication*. Vol. 37. P. 365-387. DOI : [10.2307/357381](https://doi.org/10.2307/357381).
- Fontanille, J & Arias Gonzalez, X . (2009). « Les objets communicants : des corps, entre texte et pratiques ». In, Bernard Darras et Sarah Belkhamza (dir), *Objets et communication*, Paris : L'harmattan. p. 3
- Fontanille, J. (1995). *Sémiotique du visible. Des mondes de lumière*. Paris : PUF. 300 p.

- Fontanille, J. (1998). *Sémiotique du discours*. Limoges : Presses universitaires de Limoges. 291 p.
- Fontanille, J. (2001). La patine et la connivence. *Protée*. Vol. 29. N° 1. Québec : Université du Québec à Chicoutimi. P. 23-35. Source : <http://id.erudit.org/iderudit/030613ar> (consulté le 23/03/2010).
- Fontanille, J. (2004). Affichages : de la sémiotique des objets à la sémiotique des situations. *Relazione introduttiva alle giornate di studio su*. présenté au colloque Affiches et affichages, Limoges, 7-9 octobre 2004.
- Fontanille, J. (2005). « Post-face : Signes, textes, objets, situations et formes de vie, les niveaux de pertinence sémiotique ». In, Fontanille, J.& Zinna, A.(Dir).(2005). *Les objets au quotidien*. Limoges : Presses Universitaires de Limoges, coll. Nouveaux Actes Sémiotiques. N°104, 105, 106. Disponible sur : <http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=416> (consulté le 23/03/2010).
- Fontanille, J. (2007). Textes, objets, situations et formes de vie. Les niveaux de pertinence du plan de l'expression dans une sémiotique des cultures. In D. Bertrand et M. Costantini (Dir.). *Transversalité du Sens*. Paris : PUV. P 1-15. En ligne sur : http://www.unilim.fr/pages_perso/jacques.fontanille/articles_pdf/semiotique%20generale/Niveauxdepertinencesemiotiques.pdf
- Fontanille, J. (automne 2010). L'analyse des pratiques : le cours du sens. *Protée*. Vol. 38. N°2. Québec: Université du Québec. En ligne : <http://id.erudit.org/iderudit/044947ar> (site consulté le 12/12/2010)
- Fontanille, J. (Juin-août.2002). Sémiotique des objets. . *Versus*, n. 91/92. 69 P.
- Fontanille, J.& Zilberberg C. (1998). *Tension et signification*. Warve : Mardaga. 285 p.
- Fontanille, J.& Zinna, A.(Dir).(2005). *Les objets au quotidien*. Limoges : Presses Universitaires de Limoges, coll. Nouveaux Actes Sémiotiques. N°104, 105, 106. Disponible sur : <http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=416> (consulté le 23/03/2010).
- Forget, M.-H. (2013). Le développement des méthodes de verbalisation de l'action : un apport certain à la recherche qualitative. *Recherches qualitatives*. Vol. 32(1). P. 57-80. Source : [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32\(1\)/rq-32-1-Forget.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero32(1)/rq-32-1-Forget.pdf)
- Francastel, P. (1956). *Art et technique aux XIX^e et XX^e siècles*. Paris : éd. de Minuit. 308 p.
- Frankel, L. & Racine, M. (2010). The Complex field of research : for design, through design, and about design. DRS2010. En ligne sur : <http://www.drs2010.umontreal.ca/data/proceedings/043.pdf>.

- French T., Smith A. (Juin 2000). The contribution of semiotics to Web-site design. Proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media. University of Surrey, UK.
- Friedrich-Liebenberg, A. (1976) .Anmutungsleistungen von Produkten. Zur Katalogisierung, Strukturierung und Stratifikation anmutungshafter Produktleistungen. Cologne : Peter Heisein. 208 p.
- Gaver, W and Dunn, A. (15-20 mai 1999). Projected Realities: Conceptual Design for Cultural effect. Proceedings of *Human Factors in Computing Systems*. CHI 99. New York : ACM Press.
- Gemser, Gerda, Cees de Bont, Hekkert & Friedman. (2012). Quality perceptions of design journals: The design scholars' perspective. *Design Studies*. (2012), Vol.33. N°1. Oxford : Elsevier. P.4–23. Source : <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2011.09.001>.
- Giard, J. (1989). Product semantics and communication: matching the meaning to the signal. In S. Vihma. (Ed.). (17-18 mai 1989). Semantic visions in design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics, at University of Industrial Arts Helsinki (UIAH). Helsinki: Publications of the UIAH A7, 1990.
- Gibson, E.-J. (1970). The development of perception as an adaptive process. *American Scientist*. N°58. P. 98-107.
- Gibson, E.-J., & Walk, R.-D. (1960). The visual cliff. *Scientific American*. N°202. P. 67–71. En ligne sur : <http://stcmpsy.files.wordpress.com/2012/04/gibson-and-walk-original-text.pdf>
- Gibson, J.-J. (1950). *The perception of the visual world*. Boston : Houghton Mifflin. 332 p.
- Gibson, J.-J. (1966). *The senses considered as perceptual Systems*. Boston : Houghton Mifflin. 335 p.
- Gibson, J.J (1979). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin, 332 p.
- Gibson, J.J. (1954). The visual perception of objective motion and subjective movement. *Psychological Review*. N°61. P. 304-314.
- Gibson, J.J. (1966). *The Senses considered as perceptual systems*. Boston : Houghton-Mifflin. 263 p.
- Gibson, J.J. (1979). *The Ecological Approach to the visual perception*. Boston : Houghton-Mifflin. 332 p.

- Gibson, James, J. (1976). On Theories for Visual Space Perception. In Reed, E. and Jones, R. (1982). (Eds.): *Reasons for Realism*. Lawrence Erlbaum Ass., Hillsdale, New Jersey. P. 397-400.
- Gibson, James, J.(1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin Company. 332 p.
- Giraud, N. (2007). Sémiotique et design, un cas d'étude : le micro-ordinateur. *Protée*. Vol.35.N°2. Québec: Université du Québec.P. 105-114. En ligne sur : <http://id.erudit.org/iderudit/017473ar>.
- Greimas A.j. (1968). Conditions d'une sémiotique du monde naturel. In: *Langages*, 3e année, n°10. Pratiques et langages gestuels. pp. 3-35. doi : 10.3406/lgge.1968.2546
- Greimas, A.J. (1966). Sémantique structurale. Paris: Larousse. P174-185 et P. 192-212.
- Greimas, A.J. (1983). Du sens II. Essais sémiotique. Paris : Editions seuil. P 74.
- Greimas, A.J. & Fontanille, J. (Dir.). (1992). Le beau geste. *Recherches sémiotiques/Sémiotique inquiry* (RSSI), *Formes de vie*. Vol. 12. N°1-2.
- Greimas, A.J. et Courtés, J. (1979) Sémiotique: dictionnaire raisonné de la théorie du langage, Tome I. Paris: Hachette. P 161.
- Greimas, A.J. et Rastier, F. The interactions of semiotics constraints. *Yale French Studies*. Game, play, literature. N°41. Published by Yale University Press. P.86-105.
- Grignaffini, G., Landowski, E. (2001). L'aménagement d'un espace habitable. *Protée*. Vol. 29. N°1. Québec: Université du Québec. Ou En ligne : <https://www.erudit.org/revue/pr/2001/v29/n1/030612ar.html>
- Grobeck & Valade-Amland. (Ed.).(2008-2010). *The Danish Designers Manifesto*. En ligne sur : www.danishdesigners.com
- Gros, J. (1978). Der Wandel im Design-Verständnis. Interview with representatives of the Cologne-based Koppelman School. In, *Form* . N° 81.
- Gros, J. (1983). *Grundlagen einer Theorie der Produktsprache*. Einführung, Heft 1, Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main. 59 p.
- Gros, J. (1984). : Reporting Progress through Product language. *Innovation, The Journal of the Industrial Design Society of America*. Industrial Designers Society of America. Vol. 3, P. 10-12,
- Gros, J. (1997). Stilsemantik – Das Ornament im Vorzeichen neuer Technologien, in: Bernhard E. Bürdek: *formdiskurs* Frankfurt : Verlag form.
- Gros, J.(1976). Sinn-liche Funktionen im Design. *Form, Zeitschrift für Gestaltung*. Vol 1-2. N°74-75. Frankfurt am Main : Verlag form GmbH & Co. KG.

- Guese, K.S. and Ivens, B.S. (8 et 9 novembre 2007). Une taxinomie des personnalités de marque. Actes des 12^e journées de recherche en Marketing de Bourgogne, Université de Dijon. Pp49. En ligne sur : <http://leg2.u-bourgogne.fr/CERMAB/z-outils/documents/actesJRMB/JRMB12-2007/Guese%20Ivens.pdf>.
- Gufoni, V. (1996). Les protocoles verbaux comme méthode d'étude de la production écrite : approche critique. *Études de linguistique appliquée*. N°101. P. 20-32.
- Guillemette, L. et Cossette, J. (2006). Le processus sémiotique et la classification des signes. In L.
- Habermas, J. (1984). (Ed.) (A. Buchwalter, Trad.). *Observations on the Spiritual Situation of the Age. Contemporary German Perspectives*. Cambridge/MA: MIT Press. 381 p.
- Hahn, H.P. (2005). *Materielle Kultur. Eine Einführung*. Berlin: Reimer. 180 p.
- Hansen, C. T. (01 janvier 2005). The effects of participating in the 3rd Nordcode seminar - a personal reflection: What is design communication? [Sound/Visual production (digital)]. 4th Nordcode seminar and workshop : Common denominators, Trondheim, Norway.
- Hase, H. (1989). *Gestaltung von Anmutungscharakteren. Stil und Looks in der marketingorientierten Produktgestaltung*. Thèse de doctorat. Universität zu Köln.
- Havelange, V., Lenay, C. & Stewart, J. (2003). Les représentations : mémoire externe et objets techniques. *Intellectica*. N°35, P.115-131.
- Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/eco/processus-semiotique-et-classification-des-signes.asp>
- Hébert, L. (2006). Le modèle actantiel. In, L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne : <http://www.signosemio.com/greimas/modele-actantiel.asp>.
- Hébert, L. (2006). Les structures du signe. Le signe selon Klinkenberg. In L. Hébert (Dir.). *Signo*. Rimouski (Québec). En ligne sur : <http://www.signosemio.com/klinkenberg/structures-du-signe.asp>.
- Hébert, L. (2007). *Dispositifs pour l'analyse des textes et des images*. Limoges : Presses universitaires de Limoges, coll. Nouveaux actes sémiotiques. 282 p.
- Hébert, L. (2012). *Dictionnaire de sémiotique générale*. En ligne sur : <http://www.signosemio.com/documents/dictionnaire-semiotique-generale.pdf>
- Hébert, L. (2012) «Dictionnaire de sémiotique générale», [En ligne], Volume XVII - n°1 et 2. Dictionnaire de sémiotique générale. <http://www.revue-texto.net/index.php?id=2957>.
- Hébert, L. (2012) «Dictionnaire de sémiotique générale», [En ligne], Volume XVII - n°1 et 2. Dictionnaire de sémiotique générale. <http://www.revue-texto.net/index.php?id=2957>.

- Heft, H. (2001). Ecological Psychology in Context: James Gibson, Roger Barker, and the legacy of William James's radical empiricism. Mahwah, NJ: Erlbaum. *Review of General Psychology*, Vol 17(2), Jun 2013, 162-167. <http://dx.doi.org/10.1037/a0032928>
- Heft, H. (2002). Restoring naturalism to James's epistemology: A belated reply to Miller & Bode. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*. Vol. 38. N° 4. P. 559-580.
- Heid, M.C. (2011). Méthodes d'analyse de situation de communication (2). En ligne sur : <http://slideplayer.fr/slide/1164676/>
- Heidegger, M. (1969). (J. Stambaugh, Trad.) *Identity and Difference*. New York : Harper & Row. 245p.
- Helander, M., Khalid, H.M. & Tham (Eds.). (27-29 juin 2001). Proceedings of CAHD2001: Conference on Affective Human Factors Design, Singapore. P. 317-324.
- Held, R, & Hein, A. (1963). Movement-produced stimulation in the development of visually guided behaviour. In, *Journal of Comparative & Physiological Psychology*. N°56. P. 872-876.
- Hjelmslev, L. (1961). *Prolegomena to a Theory of Language*. Madison : University of Wisconsin Press. 144 p.
- Hjelmslev, L. (1971). *Essais linguistiques*. Paris: Editions de Minuit. P. 28.
- Holbrook, M-B. (1983). Product Imagery and the Illusion of Reality: Some Insights from Consumer Esthetics. In P. Richard and A.M. Tybout (Eds.) *Advances in Consumer Research*. Vol. 10. UT: Association for Consumer Research. P. 65-71.
- Holbrook, M.B. and Hirschman, E.C. (1993). The semiotics of consumption: interpreting symbolic consumer behavior. *Popular culture and works of art*. Berlin :Mouton de Gruyter. 365 p.
- Holbrook, M.B. and Hirschman, E.C. (1993). *The semiotics of consumption: interpreting symbolic consumer behavior in popular culture and works of art*. Berlin : Mouton de Gruyter. 228 p.
- Honla Nonga, J. Fiche de lecture la modélisation des systèmes complexes : Jean-louis Le Moigne. en ligne sur : http://mip-ms.cnam.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHER=1295877018078
- Hörsch, J(1988). Die Wut des Verstehens. Zur Kritik der Hermeneutik. Frankfurt/Main : edition suhrkamp. 288 p.
- Hosokawa, S. (1984). The Walkman Effect' in Popular Music Vol.4: Performers & Audiences, ed. R. Middleton & D. Horn : Cambridge University. pp. 165-180.

- Houdé, O. et al. (1998). *Vocabulaire des sciences cognitives*. Paris : PUF. 111 p.
- Huang, C. (1996). *Design for ease of use: product semantics and design education*. Thèse de doctorat., The Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.
- Hubert, V. et al. (2007). The dynamic network subserving the three phases of cognitive procedural learning. *Human brain mapping*. 28, 1415.
- Ilstedt Hjelm, S. (2004). Making Sense - Design for well-being. *KTH Numerical Analysis and Computer Science*. Vol. PhD. Publisher: KTH. P. 1-2.
- Ilstedt Hjelm, S. (2008). *Semiotics in Product Design*. Vol. 34. N°71. Publisher: CID, Centre for User Oriented IT Design. P. 8.
- Ilstedt Hjelm, S. (Juillet 2004). The Dysfunctionality of Everyday Things. *Design Journalen*, 1/03. Stiftelsen svensk Industridesign 2003. CID, Stockholm.
- Ilstedt Hjelm, S. (septembre 2012). Semiotics in product design Technical report TRITANA-D0210. CID-rapport, CID-175.
- Ilstedt Hjelm, S. (2004). Making Sense - Design for well-being. KTH Numerical Analysis and Computer Science. Volume: PhD. Publisher: KTH. P. 1-211.
- Jakobson, R. and Bogatyrev, P. (1980). (J.M. O'Hara, Trad.). Folklore as a Special Form of Creation. *Folklore Forum*. Vol. 13. P. 1-21. Source : https://moodle.swarthmore.edu/pluginfile.php/178629/mod_resource/content/1/jakobson-bogatyrev-folklore_as_a_special_form_of_creation.pdf
- Jencks, C. (1978). *Die Sprache der postmodernen Architektur*. Stuttgart: Deutsche Verlags Anstalt. 182 p.
- Jencks. (1968). (Eds.). *Signs, symbols and architecture*. UK : Wiley Chichester. P. 11-69. (Revised from six chapters of *La struttura assente* introduzione alla ricerca semiologica, Bompiani, Milan, Italy, 1968)
- Jeady, H.P. (1993). Beyond a Semiology of Objects. In de Noblet, J. (Ed.): *Industrial Design, Reflections of a Century*. Paris: Flammarion. P. 355-360.
- Johansson, T, D. (6-8 juin 2007). Failure, product semiotics, and the Modern Construction of Design. SeFun International Seminar, 6th Nordcode seminar & workshop. Helsinki : University of art and Design.
- Jonas, W. (1993). Design as problem-solving? or: here is the solution-what was the problem? *Design Studies*. Vol. 14. N°2. Oxford : Elsevier. P. 157-170 et Jonas, W. (1994). *Design - System - Theorie. Überlegungen zu einem systemtheoretischen modell von design-theorie*. Essen : Verlag die Blaue Eule. 253 p.

- Judy Attfield, (2000) *Wild things. The material culture of everyday life*. Oxford • New York. 150 p.
- Karjalainen, T.-M. (2004). *Semantic transformation in design: Communicating strategic brand identity through product design references*. Helsinki: Ilmari.
- Karjalainen, T.M. (10-11 juin 2003). Strategic design language -Transforming brand identity intentions into product design elements. 10th International Product Development Management Conference. Brussels , Belgium.
- Karjalainen, T.M. (17-21 novembre 2004). Transforming strategic brand identity to product design references. FUTUREGROUND DRS International Conference. Melbourne, Australia.
- Karjalainen, T.M. (2004). *Semantic Transformation in Design. Communicating Strategic Brand Identity Through Product Design References*. Helsinki: University of Art and Design Helsinki. 271 p.
- Karjalainen, T.M. (29-31 mars 2005). *Semantic Mapping of Design Processes*. 6th international Conference of the European Academy of Design. Bremen, Germany.
- Karjalainen, T.M.(Eds.). (28-30 avril 2004). *Design Communication*. Reported and selected papers from the 3rd Nordcode seminar & workshop. Hosted by the Technical University of Denmark. Lyngby.
- Karmasin, H. (1993). *Produkte als Botschaften*. Wien: Ueberreuter. 612 p.
- Karmasin, H. (1998). Culture theory and product semantics; design as part of social communication. *Formdiskurs*. Frankfurt/M., Verlag Form Vol. 4. N°1. P. 12-25.
- Barnard, M. (1996). *Fashion as communication*. London: Routledge. 224 p.
- Karmasin, H. (1998). Culture theory and product semantics; design as part of social communication. *Formdiskurs*. Vol. 4. N°1. P.12-25.
- Katz, D.(1979) *Gestalt Psychology: Its Nature and Significance*. Translated by Robert Tyson. Originally published as *Gestaltpsychologi* (Stockholm 1942). Westport/Conn: Greenwood Press. 185 p.
- Kawama, T. (1987). A semiotic approach to the design process. In J. Umiker-Sebeok (Ed.) *Marketing and semiotics...Op. Cit.*. P. 57-70.
- Kawama, T. (1990). A semiotic approach to product forms. In T.A. Sebeok and J. Umiker-Sebeok (Eds.) *The Semiotic Web 1989*. Berlin : Mouton de Gruyter. P. 625–638.
- Kellener, P. (2012). *Product language – a critical reflection on the Offenbach Approach*. En ligne sur : <http://www.hfg-offenbach.de/w3.php?nodeId=3982>

- Kicherer, S. (1987). *Industriedesign als Leistungsbereich von Unternehmen*. Munich: GBI. 187p.
- Kiemle, M. (1967). *Ästhetische Probleme der Architektur unter dem Aspekt der Informationsästhetik*. Quickborn : Schnelle. 430 p.
- Kilpinen, E. (1998). The Pragmatic Foundations of the Institutionalistic Method : Veblen's Preconceptions and Their Relation to Peirce and Dewey. In, S. Fayazmanesh & M. R. Tool. (Eds.). *Institutionalist Method and Value : Essays in Honour of Paul Dale Bush*. Cheltenham : Edward Elgar. Vol. 1, pp. 23-47.
- Kinross, R. (1986). Semiotics and designing. *Information design journal*. Vol.4/3.Grande-Bretagne : Milton Keynes. P. 190-198.
- Klein, G., Moon, B. and Hoffman, R.F. (2006a). Making sense of sensemaking I: alternative perspectives. *IEEE Intelligent Systems*, 21(4), 70–73.
- Klöcker, I. (1981). *Produktgestaltung*. Berlin : Springer-Verlag. 978 p.
- Koenig, G. K.(1970/1974). *Architettura e comunicazione*. Florence, Italy: Liberia Editrice Fiorentina. 405 p.
- Koenig, G.K. (1970/1974). *Architettura e comunicazione* (seconda edizione accresciuta da un saggio su Schindler e Neutra).Florence: Liberia Editrice Fiorentina.
- Kohl, K.H. (2003). *Die Macht der Dinge. Geschichte und Theorie sakraler Objekte*.Munich :Sprache: Deutsch. 304 p.
- Köhler, M (13 August 2002). Made in Kronberg: Scherköpfe für Schanghai. In: Frankfurter Allgemeine *Zeitung* no. 186.
- Kolko, J. (2010).Sensemaking and Framing: A Theoretical Reflection on Perspective in Design Synthesis. Design & Complexity, DRS International Conference proceedings. <http://www.drs2010.umontreal.ca/>
- Koppelman, U (1978): *Grundlagen des Produktmarketing. Zum qualitativen Informationsbedarf von Produktmanagern*. Stuttgart : Kohlhammer. 325 p.
- Krampen, M. (Juin, 1974). Survey of Current Work on the Semiology of Objects. A *semiotic landscape*: proceedings of the First Congress of the International Association for Semiotic Studies, Milan. Source: http://isbn2book.com/90-279-7928-6/a_semiotic_landscape_panorama_semiotique_proceedings_of_the_first_congress_of_the_international_association_for_semiotic_studies_milan_june_1974/
- Krampen,M. (1986). Design. InT.A., Sebeok. (Ed.).*Encyclopedic Dictionary of Semiotics*.Berlin: Mouton de Gruyter. P. 187-190.

- Krippendorff, K. (18-20 février 1998). On Human-Centeredness in Design. Proceedings of the International workshop on Semantics in Design and the Linguistic Nature of Things, Munich, Germany. Source : <http://semantics-in-design.hfg-gmuend.de>.
- Krippendorff, K. (1989, réédition 2006 b). On essential contexts of artifacts or on the proposition that design is making sense (of things). *Design Issues*. Vol. 5(2). [MIT Press](#). P.9-39.
- Krippendorff, K. (1989a). On the essential contexts of artifacts or on the proposition that design is making sense (of things). *Design Issues*. Vol. 5. N°2. Cambridge, MA : The MIT Press. P. 9e38.
- Krippendorff, K. (1993). Where Meanings Escape Functions, with Reinhart Butter. *Design Management Journal*. Vol. 4. N°2. P. 30-37.
- Krippendorff, K. (2006a). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design* CRC - Taylor & Francis. 349 p.
- Krippendorff, K. (2010). An Introduction to Product Semantics. In, Michel, R. (Ed.) & Krippendorff, K. (2012). *Die semantische Wende. Eine neue Grundlage für Design*. Berlin, Basel: Birkhäuser. Retrieved 14 Jun. 2015, from <http://www.degruyter.com/view/product/202286> (consulté le 23/03/2010).
- Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). Product semantics: Exploring the symbolic qualities of form. *Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America*. Vol.3. N°2. P.4-9.
- Krippendorff, K. (été 1994) Design: A Discourse on Meaning. A Work Book. Philadelphia PA: University of the Arts.
- Krippendorff, K. (1961). Über den Zeichen- und Symbolcharakter von Gegenständen: Versuch zu einer Zeichentheorie für die Programmierung von Produktformen in sozialen Kommunikationsstrukturen. Diplom Thesis. Hochschule für Gestaltung, Ulm. En ligne sur : http://repository.upenn.edu/asc_papers/233
- L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe AFSCET. Diffusion de la pensée systémique (Gérard Donnadiou, Daniel Durand, Danièle Neel, Emmanuel Nunez, Lionel Saint-Paul), septembre 2003.
- Landowski, E. (1989). *La société réfléchie*. Paris : Seuil. 286 p.
- Landowski, E., (2009). *Avoir prise, donner prise*. Nouveaux Actes Sémiotiques. En ligne sur : <http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=2812>
- Landowski, E., Marrone, G. (2001). La société des objets. Problèmes d'interobjectivité. *Protée*. Vol. 29. N°1.p. 65-73.

- Lange, M.(1998). An approach to problem solving during the synthesis of products in the design activity. Design semiosis. Thesis report. Royal institute of technology.
- Langer, S. K. 1951. *Philosophy In A New Key: A Study In The Symbolism Of Reason, Rite, And Art*. Cambridge, MA. 334 p.
- Latour, B. (1993-96). *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris : La découverte. P. 75.
- Le Boeuf, C. (1980). Les biens de consommation, symboles à vendre ?. *Revue C.Gide*. Université de Montpellier 1.
- Le Bœuf, C. (2000). Réflexion sur le métissage de la sémiotique, du marketing et de la science de la communication à propos du statut des produits-signes. *Tangences*. N°64. P. 49-61. Source : <http://id.erudit.org/iderudit/008190ar>. DOI :10.7202/008190ar
- Le Moigne, J-L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ? *Les modèles expérimentaux et la clinique* (AMRP 1985). *Confrontations Psychiatriques*. Numéro spécial consacré aux modèles. En ligne sur : www.intelligence-complexite.org/fileadmin/docs/lemoign2.pdf
- Le Moigne, J.-L. (1995). *Les épistémologies constructivistes*. Paris : PUF, coll. Que sais-je ?127 p.
- Le Moigne, J.-L. (2006). *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*. Paris : PUF. 360p. Et disponible sous forme de e-book accessible en Ligne sur: <http://www.mcxapc.org/inserts/ouvrages/0609tsgtm.pdf>
- Lebahar, J.-C. (1981-2009). 'La femme qui se rajuste' et 'la femme aux patins': Essai d'analyse sémiologique d'une certaine photo de mode. *Semiotica*. Vol. 34 (1-2). Paris. P1-23. DOI: 10.1515/semi.1981.34.1-2.1.
- Lebahar, J.-C. (1994). *Le design industriel : sémiologie de la séduction et code de la matière*. Marseille : Parenthèses. 125 p.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Cambridge: Blackwell.351 p.
- Lehnhardt, J-M (1996). Analyse und Generierung von Designprägnanzen. Designstile als Determinanten der marketingorientierten Produktgestaltung. Cologne: Leithäuser, Thomas/Volmerg. 225p.
- Leitherer, E.(1991). *Industrie-Design. Entwicklung – Produktion – Ökonomie*. Stuttgart Verlag: Poeschel, 220p.
- Lemaire, P. (1999). *Psychologie cognitive*. Bruxelles : De Boeck. 496 p.
- Lemay, P. (2004). Méthodes de collectes de données et d'analyse (systèmeique). Extraits de cours, Université de Montréal, L'école de design industriel.
- Lenay, C. (2006). Enaction, externalisme et suppléance perceptive. *Intellectica*, n° 43 : *Internalisme / Externalisme*. p. 42.

Lenay, Ch. (2006). Énaction, externalisme et suppléance perceptive. Internalisme et externalisme. *Intellectica*. N° 43. P. 37.

Les sciences de l'information et de la communication. Rapport du comité national d'évaluation, mars 1993. Annexe V, domaines de compétences, 71^e section du CNU. P.123. En ligne sur : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/63-les-sciences-de-l-information-et-de-la-communication-rapport-d-evaluation.pdf>

Linn, C.R. (1985). *Metaprodukten och det skapande företaget*. Malmö:LiberFörlag. 178 p.

Littlejohn S.W. (1989). *Theories of Human Communication*. Belmont, Ca: Wadsworth Publishing Company(3rd ed.). P. 2-31.

Lotman, J. (1990). *Universe of the Mind: A Semiotic Theory of Culture*. (Trans. by Ann Shukman, introduction by Umberto Eco). London & New York: I. B. Tauris & Co Ltd. 288 p.

Maier, A. (2007). *A grid-based assessment method of communication in engineering design*. Unpublished doctoral dissertation, University of Cambridge, Cambridge, UK.

Maldonaldo, T. (1961). Notes on Communication. Non-Semantic and Semantic orientation. *Uppercase*. N°5. London: Whitefirars. P. 5-10.

Maletzke, G. (1963). *Psychologie der Massenkommunikation*. Hamburg, Germany, Hans Bredow- Institut. 311p.

Maletzke, G. (1981). *Medienwirkungsforschung*. Tu`bingen, Germany: Max Niemeyer Verlag.

Mamaghani, N.K., Rahimian, E.& Mortezaei, S.R. (11-13 juin 2014). Kansei Engineering Approach for Consumer's Perception of the Ketchup Sauce Bottle. Communication pour la KEER2014. Proceedings of the 5th Kanesi Engineering & Emotion Research; International Conference. Linköping; Sweden. En ligne sur : http://dqi.id.tue.nl/keer2014/papers/KEER2014_55

Mangano, D. et Marrone, G. (2003). Intorno allo sbattitore: l'oggetto, i testi. En ligne sur : http://digidownload.libero.it/marrone/pdf_testi/intorno_allo_sbattitore.pdf

Margolin, V. (18-20 mai 2000). Building a Design Research Community. Design Plus Research. Proceedings of the Politecnico di Milano Conference. Edited by Silvia Pizzocaro, Amilton Arruda and Dijon De Moraes (Milan: Politecnico di Milano, 2000).

Margolin, V. (18-20 mai2000). Building a Design Research Community. *Design Plus Research* :Proceedings of the Politecnico di Milano Conference. Silvia Pizzocaro, Amilton Arruda and Dijon De Moraes (Eds.).Milan: Politecnico di Milano.

- Margolin, V. (1997). Getting to know the user. *Design Studies*. Oxford : Elsevier. Vol. 18. N° 3. P. 227-236.
- Margolin, V. (2002). *The Politics of the artificial : Essays on Design and Design Studies*. Chicago : University of Chicago Press. 284 p. .
- Margolin, V. (2009). Design History and Design Studies. In, H, Clarck & D. Brody (Ed.). (2009). *Design Studies : A Reader*. New York & Oxford : Berg. Pp.4-15 .
- Margolin, V. (2010). Design Research : Towards a History. Edited in, Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldman, T., Roworth-stokes, S., Stolterman, E. (Eds.). *Design & Complexity*, Design Resarch Society (DRS) International Conference proceedings. Montréal, Canada
- Margolin, V. (printemps 1995). Design History or Design Studies: Subject Matter and Methods. *Design Issues*. Vol. 11, No. 1. MIT Press. pp. 4-15. Article DOI: 10.2307/1511610
- Margolin, V.(1995). *The Idea of Design*. Cambridge, MA and London (co-editor): MIT Press.
- Marx, K. *Œuvres*. Vol.1. Paris : Pléaïde, NRF. P. 728.
- Marty, R. (1994). Sémiotique de l'obsolescence des formes. *Design-Recherche*. N°6.Compiègne : Université Technologique de Compiègne. P. 31-45
- Maser, S. (1970). *Numerische Ästhetik*. Arbeitsberichte 2. Institut fu'r Grundlagen der Modernen Architektur (ed.). Stuttgart. 226p
- Maser, S. (1976). Design und Wissenschaft. Theorie ohne Praxis ist leer, Praxis ohne Theorie ist blind. In: *form* . N°73.
- Mattozzi, A. (6 juin 2007). A model for the semiotic analysis of objects. In Design semiotics in use. Helsinki. En ligne sur : [http://www2.uiah.fi/sefun/DSIU_papers/DSIU%20 %20Mattozzi%20 %20Model%20for %20semiotic%20analysis.pdf](http://www2.uiah.fi/sefun/DSIU_papers/DSIU%20%20Mattozzi%20%20Model%20for%20semiotic%20analysis.pdf)
- Mattozzi, A. (6-8 juin 2007). A Model for the Semiotic Analysis of Objects. *Design Semiotics in Use*. SeFun International Seminar, 6th Nordcode seminar &workshop. Helsinki : University of art and Design.
- Maurice, J.-J. (2006). L'expérience de l'enseignant : une réflexivité limitée. *Formations et pratiques d'enseignement en questions*. N°3. P. 53-67.
- McCoy, M. (1996). Interpretative Design. In, C.T. Mitchell. *New Thinking in Design*. New York, NY: Van Nostrand Reinhold.

- Medway, P. and Clark, B. (2001) The Semiotics of Design Processes in Architectural Offices, Design in Context. Proceedings of Design Thinking Research Symposium 5, Lloyd, P., Christiaans, H. (Ed).
- Meinong, A. (1907). *Über die Stiftung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften*. Leipzig : R. Voigtländer Verlag. 258 p.
- Melles, G. (2009). Le circuit de la culture et le designer nouvel intermédiaire culturel ou technicien ? (The circuit of culture and the new cultural intermediary designer or technician?). In Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 269-278.
- Méta-analyse qualitative.(2014). Université de Liège. Bibliothèque de la faculté de médecine. En ligne sur : <http://www.ebm.lib.ulg.ac.be/prostate/metaqual.htm>
- Metzger, W. (1999). *Gestalt-Psychologie. Ausgewählte Werke aus den Jahren 1950 bis 1982*. Selected and with an introduction by Michael Stadler and Heinrich Crabus. Frankfurt/Main: Kramer. 357 p.
- Mick, D.G. (1986). Consumer research and semiotics: exploring the morphology of signs, symbols, and significance. *Journal of Consumer Research*. Vol. 13 N°2. P.196-213.
- Millerand, F. (2002). La dimension cognitive de l'appropriation des artefacts communicationnels. In F. Jauréguiberry & S. Proulx (Eds). *Internet : nouvel espace citoyen*. Paris : L'Harmattan. P. 181-203.
- Minai, A.T. (1989). *Design as aesthetic communication*. New York: P.Lang. 520 p.
- Mitchell C.A. (Juin 2000). Taking and making meaning: semiotics and new media. Proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media. University of Surrey, UK.
- Moles, A.A. (1969). *Objet et communication*. *Communications*. Vol. 13. N°1. Paris : Le Seuil. P. 1-21.
- Moles, A.A.(1972). *Théorie des objets*. Paris : Ed. Universitaires.
- Monjou, M. (12 octobre 2006). De quelques problèmes en sémiotique des objets. Communication prononcée au Séminaire du CeReS avec J.-F. Bordron.
- Monjou, M. (2006a*). Pour un fonctionnalisme méthodologique en sémiotique des objets. In L. Hébert L. et L. Guillemette L. (Dir.). *Performances et objets culturels*. Montréal : Presses universitaires du Québec.
- Monjou, M. (2009) Sémiotique et design produit : un objet commun ? In, B. Darras. & S. Belkhamza (Eds.). *Objets et communication. Op. Cit.*. P. 133-146.

- Monjou, M. (4-5 décembre 2007c). De l'oeuvre à l'outil. Sur le rôle sémiotique du sujet dans la catégorisation des objets de design. *Le sujet dans le design*. Ateliers de la recherche en design (3^e édition). Bordeaux.
- Monö, R. (1997). *Design for Product Understanding. The Aesthetics of Design from a Semiotic Approach*. Stockholm : Liber. 168 p.
- Morand, B. (2004) *Logique de la conception: figures de sémiotique générale d'après Charles S. Peirce*, L'Harmattan, Paris. 289 P.
- Morris, C. (1938). *Foundations of the Theory of Signs*. Chicago: University of Chicago Press. 59 p.
- Mougenot, C. (2009, 18 décembre). Le Japon, tête de file des sciences de la conception. BE Japon524. *Bulletins-electroniques.com*. ADIT. Source : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/61628.htm>. (Consulté le 14/06/2010).
- Mougenot, C. (juillet-août 2010). Le Japon, tête de file des sciences de la conception. Analyses et regards, Sciences de la conception. *Revue du design*. N°6. Source : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/61628.htm>.
- Moultrie, J. & Livesey, T.F.. (Avril 2009). *International Design Scoreboard : Initial indicators of international design capabilities*. ©Institute for Manufacturing. Great Britain : University of Cambridge, Institute for Manufacturing. En ligne sur : http://www.naylornetwork.com/IDC-nwl/assets/090406int_design_scoreboard.pdf
- Mucchielli, A. (2008). Les modèles de la communication. In P. Gabin et J.-F. Dortier. (Dir.). *La communication : Etat des savoirs*. Paris : Editions Sciences Humaines. 412. P ;
- Mukarovsky, J. (1936, 1979). *Aesthetic Function, Norm, and Value as Social Facts*. Ann Arbor: The University of Michigan, Slavic Languages Department.
- Müller-Krauspe, Gerda. (1978). *Designtheorie aus der Sicht einer zu verändernden Praxis. Designtheorien*. Berlin : IDZ Berlin (Ed.). 315 p.
- Naccache, L. (2009), *Le nouvel inconscient. Freud le Christophe Colomb des neurosciences*, Paris : Odile Jacob. 465 p.
- Nadin, M. (1988). Interface design : A semiotic paradigm. *Semiotica* 69-3/4. Amsterdam : Mouton de Gruyter. P. 269-302.
- Nadin, M. (1988). Interface design and evaluation - semiotic implications. In, R. Hartsin, and D. Hix. *Advances in Human computer Interaction*, Vol. 2. Norwood, N. J : Ablex. P. 45-100.
- Nadin, M. (1988). Interface design: A semiotic paradigm. *Semiotica*. Vol. 69. N 3/4. Amsterdam : Mouton de Gruyter. P. 269-302.

- Nadin, M. (1990). Design and Semiotics. Semiotics in the Individual Sciences. Vol. II. (W.A. Koch, Ed.). Bochum: Brockmeyer. P. 418-436. En ligne sur : <http://www.nadin.name/index.html?/current/press.html>.
- Newbury, D. (14-17 octobre 2003). Reflections on building an online resource for doctoral studies in art and design. In D. Durling and K. Sugiyama (Eds.) Proceedings of 3rd Doctoral Education in Design. Tsukuba International Congress Centre, Japan. P.95-103.
- Newcomb, T.M. (1966). An approach to the study of communication acts. In A.G. Smith (Ed.) *Communication and culture: Readings in the codes of human interaction*. New York: Holt Rinehart & Winston. P. 66-79. First published 1953, in *Psychological Review*. Vol.60. N°6. P. 393-404.
- Niveleau, C.-E. (2006). Le concept gibsonien d'affordance : entre filiation, rupture et reconstruction conceptuelle. *Intellectica*. N° 43. P.160.
- Noble, J.; Biddle, R.; Tempero, E. & Pearce, D. *Extended Abstract: towards a semiotics of object-and aspect-oriented design*. En ligne sur : http://homepages.mcs.vuw.ac.nz/~djp/files/NBTP_ECAP06.pdf. (consulté le 29/10/2010)
- Norman, D. (1988). *Oggetti d'uso quotidiano, rivoluzioni tecnologiche nella vita d'oggi*. Venice: Marsilio. 257 p.
- Norman, D. A. (1993). *Things that Make Us Smart*. Reading, MA: Addison Wesley. 304 p.
- Norman, D. A. (2010). *Living with Complexity*. Cambridge, MA: MIT Press. 301 p.
- Norman, D. A. (May-June 1999). Affordance, Conventions, and Design. *Interactions*. P. 38-42.
- Nystrand, M. (1982). The structure of textual space. In M. Nystrand (Ed.) *What writers know: The language, process, and structure of written discourse*. New York: Academic Press. P. 75-86.
- O'Neill, S. and Benyon, D. (10-12 septembre 2003). A semiotic approach to investigating presence. 3rd Conference on *Computational Semiotics for Games and New Media*. University of Teesside, UK. P. 81-87. En ligne sur : http://www.cosignconference.org/downloads/papers/oneill_benyon_cosign_2003.pdf
- O'Neill, S. and Benyon, D. (21 juillet 2003). An exploration of a semiotic model of interaction through interactive media. *HCI, the Arts and the Humanities*. York.
- O'Neill, S., Benyon, D.R. and Turner, S. (2002). Semiotics and Interaction Analysis. Cognition, Culture and Design: Proceedings of the 11th European Conference on Cognitive Ergonomics. (ECCE 11). Catania Sicily.

- O'Neill, S. (2005). Comparing compatible Semiotic perspectives for the analysis of interactive media devices. *Applied Semiotics/Sémiotique appliquée*. ASSA. N°16. P. 25.
- Oehlke, H. (1989). In search of the semantics of design objects. In S. Vihma. (Ed.). (17-18 mai 1989). *Semantic visions in design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics*, at University of Industrial Arts Helsinki (UIAH). Helsinki: Publications of the UIAH A7, 1990.
- Onck (van), A. (1994). *Design – il senso delle forme die prodotti*. Milan : Lupetti. 250p.
- Ouellet, A. (1981). *Processus de recherche. Une approche systémique*. Québec : Press universitaire du Québec (PUQ). 268 p. Pp. 4.
- Parsons T. (1964). *The Social System*. New York : The Free Press, Parsons. P. 485.
- Peirce, C-S. (1878). How to Make Our Ideas Clear. *Popular Science Monthly* 12 (January 1878), 286-302. En ligne : <http://www.peirce.org/writings.html>
- Peirce, C-S. (1878). Comment rendre nos idées claires. *Revue Philosophique de la France et de L'Étranger*. Vol. 7. (January 1879). P 39-57.
- Peirce, C.S. (1896). Abduction and Induction. In J. Buchler (Ed.). (1955). *Philosophical Writings of Peirce*. New York : Dover Publications. P. 151. (Source : <http://www.digitalpeirce.fee.unicamp.br/home.htm>. Consulté le 16 février 2012.)
- Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. (Eds). Charles Hartshorne, Paul Weiss & Arthur W. Burks. Cambridge, MA : Harvard University Press. Source : <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.htm>
- Peirce, C.S. (1931-1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. In Ch. Hartshorne, P. Weiss & A.W. Burks (Eds.). Vols. N°1-8. Cambridge : MA : Harvard University Press. Egalement en ligne sur : <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.htm>
- Perraton, C. (1982). Note pour une sémio-pragmatique des espaces. In *Espace et représentation*. Paris : Éditions de la Villette. P..81-85.
- Pile, J-F (1979) *Design: purpose, form and meaning*. University of Massachusetts: Press, Amherst, MA. En ligne sur <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=57010628>
- Platon (Théétète).P.69 (151e-152c).
- Poisson, C. (2001). Charles Morris and the New Bauhaus. Sign theory and the practice of design. *Recherches sémiotiques / Semiotic Inquiry* (RSSI). Vol. 21. N°1-3. Toronto : Canadian semiotic research association. P. 101-134.
- Posner, R., Robering, K., Sebeok, T.A. (1997- 2003). *Semiotik. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur*. Berlin New York : de Gruyter.

- Pozzato, M. (octobre 2009). *La semiotica in Italia*. Agglornamenti 2008-2009. Bologne : Ed.Associazione Italiana di Studi Semiotici. En ligne sur : http://www.associazionesemiotica.it/osservatorio/pdf/la_semiotica_in_italia_2009.pdf
- Prates, O. P., de Souza C.S., Garcia A.C. (1997). Semiotic framework for multi-user interface. *SIGCHI Bulletin*. Vol. 29 N°2. pp. 28-39,
- Prates, R.O., De Souza C.S., & Bicharra G. (avril 1997). A Semiotic Framework for Multi-User Interfaces. *SIGCHI Bulletin*. Vol.29. N°2. En ligne : : <http://homepages.cwi.nl/~steven/sigchi/bulletin/1997.2/prates.html#HDR2>
- Prates, R.O., Leite, J.C, and de Souza, C.S. (12-13 octobre 1998). Semiotically-Based User Interface Design Languages. Proceedings of IHC'98 - I. *Workshop de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*. Brasil : Maringá, PR.
- Premack, D. G. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and Brain Sciences*. N°1. P. 515-526.
- Proni, G. (2009). The function of nonfunctional objects. Semiotics of functionalism. In B. Darras & S. Belkhamza. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. Pp. 186 - 196. En ligne sur: http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/2014/02/MEI_3031_12.pdf
- Proni, G. (Janvier-août 2002). Outlines for a semiotic analysis of objects. *Versus 91/92*. Milan: Bompiani. P.37-59. En ligne sur : <http://versus.dsc.unibo.it/>
- Propp, V.Y. (1928). *Morphology of the Folktale*. Leningrad, 1928; English: The Hague: Mouton.
- Protagoras (sophiste).
- Proulx, S. & Breton. P. (2012). *L'explosion de la communication. Introduction aux théories et aux pratiques de la communication*. Paris : La Découverte. 376 p. Pp.2.
- Prown, J. (2009). Mind in Matter. In, Clarck & D. Brody (Ed.). (2009). *Design Studies : A Reader*. New York & Oxford : Berg. Pp 34.
- Quarante, D. (1984/2001). *Eléments de design industriel*. Paris : Maloine. 447. p.
- Quarante, D. (Janvier 1994). Aspects sémantiques des produits industriels. *Design /recherche* (revue). N°5. P. 51.
- Ransdell, J. (1977). Some Leading Ideas of Peirce's Semiotic. *Semiotica*, 19 (3/4), 157-178.
- In, Santaella, L. & Nöth, W. (2004). *Comunicação & semiótica*. São Paulo : Hacker. P. 171-172.
- Rastier, F. (1997). Les fondations de la sémiotique et le problème du texte : questions sur les prolégomènes à une théorie du langage de Louis Hjelmslev. In, A. Zinna (Ed.) (1997).

- Hjelmslev aujourd'hui, Brepols, Turnhout. P. 141-164. En ligne : http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier/Rastier_Fondations.html.
- Reed, T.V. (2006). *Interpretative social science, semiotics and Material culture*. En ligne sur : <http://www.wsu.edu/~amerstu/tm/interp.html>
- Reinking, R. (7 February 2002). Offroad – Wer ihn braucht und wer ihn kauft. In: Financial Times Deutschland.
- Reinmoeller, P. (1999). Emergence of Pleasure : Communities of Interest and a New Luxury Product. In W.S. Green & P.W. Ordan. (Eds.). (2002). *Pleasure with products : Beyond usability*. London : Taylor & Francis. 120 p.
- Reinmüller, P. (1995): Produktsprache. Verständlichkeit des Umgangs mit Produkten durch Produktgestaltung. Fördergesellschaft Produkt-Marketing Thèse de doctorat. Cologne: Université de Cologne.
- Revel, J. (2004). *Le vocabulaire de Foucault*. Paris : Ellipses. P. 22.
- Rey, A. (2005). *Dictionnaire culturel en langue française*. Paris : Dictionnaire Le Robert-Sejer.
- Rey, A. (Dir). (2001). *Dictionnaire Le Robert de la langue française*. Paris : Dictionnaire Le Robert.
- Reynolds, S. (2007). *Bring The Noise : 20 Years of writing about Hip Rock and Hip-Hop*, Faber and Faber Ltd.
- Reynolds, S. (2012). *Retromania : comment la culture pop recycle son passé pour s'inventer un futur* (J.-F. Car, Trad.). Marseille : Le Mot et le reste. 480p. Article de Forum du 09 février 2012 à 9h00. En ligne sur <http://retromaniabysimonreynolds.blogspot.com/>. (Consulté le 16 février 2012)
- Rheinfrank, J., & Evenson, S. (1996). Design Languages. In T. Winograd (Ed.). *Bringing design to software*. New York: Addison-Wesley (ACM Press). P. 63-80.
- Rigal, R. (2003). *Motricité Humaine*. Québec : Presses de l'université du Québec. P. 582.
- Rosch, E.H. (1976). Classification d'objets du monde réel : origine et représentations dans la cognition. In, S. Ehrlich, E. Tulving (Ed.). *Bulletin de Psychologie* (M. Turbiaux, trad.). Numéro spécial La mémoire sémantique. P. 242-250.
- Sander, E. (2009). L'analogie, fondement de nos apprentissages. *Les Dossiers de la recherche*. N°34. P. 82-87.
- Sanders, L & Stappers. P. (2008, mars). Co-creation and the new landscapes of design. In Taylor & Francis. *Co-Design*. March 2008. *Co-Design* is available online at : <http://journalsonline.tandf.co.uk>

- Sanders, L.(2006). Design research. In *DesignResearchQuarterly*. Vol. 1. N°1. P.1-8. En ligne sur : <http://www.designresearchsociety.org>
- Sanders. E. &Chan. P. (1-12 novembre 2007). Emerging trends in design research. International Association of society of Design Research. The Hong Kong Polytechnic University.
- Santaella, L. & Nöth, W. (2004).Comunicação & semiótica. São Paulo : Hacker.P. 171-172.
- Saussure (de), F. (1916).*Cours de linguistique générale*.Paris, Payot, coll. 250 p.
- Scalisi, R. (2001). A semiotic communication model for interface design. Proceeding. *Conf. Cosign. 2001 (Computational Semiotics)*. Amsterdam.
- Schmitz-Maibauer, H.(1976). Der Stoff als Mittel anmutungshafter Produktgestaltung.Grundzüge einer Materialpsychologie. Cologne ; Hanstein. 176p.
- Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books, Inc. 250p.
- Schönhammer, R. (1988). Der Walkman” Eine phänomenologische Untersuchung.München: Kirchheim. 88 p.
- Séгур, C. (2006). *Les recherches sur les téléspectateurs en France : Emergence et ramifications d'un objet scientifiques(1964-2004)*. Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication soutenue en 2006. Université Paul Verlaine-Metz. Ecole doctorales (ED411). P. 66.
- Selle, G. (1973). *Ideologie und Utopie des Design: Zur gesellschaftlichen Theorie der industriellen Formgebung*. Köln, Germany: Du Mont Schauberg.192 p.
- Selle, G. (1980-1990). Unzeitgemäße Ansichten., In *Design Bericht* Frankfurt/Main : editeur. P. 66- 249.
- Semprini, A. (1995). L'objet comme procès et comme action. De la nature et de l'usage des objets dans la vie quotidienne. Paris : L'Harmattan. 357p.
- Sextus Empiricus (Contre les savants), p.73.
- Shedroff, N. (1994). Information interaction design: A unified field theory of design [Online]. En ligne sur : <http://www.nathan.com/thoughts/unified/>
- Shedroff, N. (1994). Information Interaction design. *A unified Field theory of design*. En ligne sur:<http://www.nathan.com/thoughts/unified/>
- Short, T. (2004). The Development of Peirce's Theory of Signs. *The Cambridge Companion to Peirce*. (Ed.) Misak, Cheryl, Cambridge: Cambridge University Press 2004. P. 226.
- Short, T. (2007). *Peirce's Theory of Signs*. Cambridge : Cambridge University Press. 375 p.

- Simon, H. (1969). *The science of the artificial*. Cambridge, Mass: The MIT Press. Traduction française et postface par Le Moigne J.-L. (1974). *La science des systèmes, science de l'artificiel*. Paris : EPI éditeurs. Réédition en 1991 chez Dunod. Et Réédition en 2004 sous le nom suivant: *Les sciences de l'artificiel*. Paris : Gallimard, Coll. Folio Essais.
- Simon, H. (1982). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: The MIT Press. 248 P.
- Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris ; Aubier. 338 p.
- Sonesson, G. (2004). La signification de l'espace dans la sémiotique écologique. In M. Sobieszczanski & C. Lacroix (Eds.). *Spatialisation en art et sciences humaines*. Louvain : Peeters Publishers. P. 367-410. Egalement en ligne sur : http://www.arthist.lu.se/kultsem/sonesson/CV_gs.html et <http://www.arthist.lu.se/kultsem/semiotics/index.html>
- Souza, C.S., Babosa, S.D.J. & Prates, R.O. (2001). Semiotic engineering approaches to user interface design. *Knowledge-based Systems*. Vol. 14. Elsevier Science. P. 415-418. En ligne sur : http://www.itu.dk/~khhp/speciale/videnskabelige%20artikler/Souza_2001%20-%20Semiotic%20Engineering-%20approach%20to%20user%20interface%20design.pdf
- SPoKK. Hg. (1997). (ed.): *Kursbuch JugendKultur. Stile, Szenen und Identitäten vor der Jahrtausendwende*. Mannheim : Bollmann. 235 p.
- Stagestad, P. (2004). Peirce's Semeiotic Model of the Mind. *The Cambridge Companion to Peirce*. (Ed). Misak, Cheryl. Cambridge: Cambridge University Press. P. 247.
- Steffen, D. (1997 b): Zur Theorie der Produktsprache. Perspektiven der hermeneutischen Interpretation von Designobjekten. *Formdiskurs* 3, 2/1997b —:
- Steffen, D. (13-16 octobre 2009). Meaning and Narration in Product Design. International Conference on Designing Pleasurable Products and interfaces, DDP109. Compiegne university of technology.
- Steffen, D. (1997). *Reading designsemantic from various perspectives*. Source : http://nordcode.tkk.fi/thesisbasics_papers/Dagmar_Steffen.pdf.
- Steffen, D. (2000). *A brief view on a theory of product Semantic*. Source : http://kisd.de/~jg/z/ps_english.pdf. 29_10°10
- Steffen, D. (2000). Design als Produktsprache. Der "Offenbacher Ansatz in Theorie und Praxis." With contributions by Bernhard E. Bärdek, Volker Fischer and Jochen Gros. Frankfurt/Main : Verlag form GmbH.
- Steffen, D. (2007). Design Semantics of Innovation. Product language as a Reflection on Technical Innovation and Socio-Cultural Change. Presented at *the Design Semiotics in Use*

- Conference, Helsinki. En ligne sur : <http://hslu.academia.edu/DagmarSteffen/Papers> (consulté en 2012).
- Steffen, D. (1997). On a Theory of Product Language, Perspectives on the hermeneutic interpretation of design objects. In: *formdiskurs, Journal of Design and DesignTheory*. N° 3- 2.
- Stubenberg, L. (2005). Neutral Monism. In, Zalta, Edward N. (Ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2005 Edition). 2005.URL: <http://plato.stanford.edu/archives/spr2005/entries/neutral-monism/i> – accessed on July 19, 2008.
- Sudjic, D. (2008). *The Language of Things*. London: Penguin Books. 224 p.
- Symbol. (2013). Quote in M. Bergman & S. Paavola (Eds.), *The Commens Dictionary: Peirce's Terms in His Own Words*. New Edition. En ligne sur: <http://www.commens.org/dictionary/entry/quote-minute-logic-chapter-i-intended-characters-treatise-21>
- Tahkokallio, P. & Vihma, S. (Eds.). (21-23 juin 1994). Design - Pleasure Or Responsibility: Selected and Edited Articles from the International Conference on Design at the UIAH.
- Thackara, J. (2006). *In the Bubble: Designing in a complex world*. Cambridge (Mass): The MIT Press. 321p.
- Tim Dant, (2005) *Materiality and sociality*. Buckingham: Open University Press. 154 p.
- Tissiani, G., Hoeschl, H. & Barcia, R.M. (2002). Semiotic approach for the design of adaptive graphical user interfaces using Universal Networking Language. En ligne sur :
- Toporkov, A. L. (1997). Les fonctions symboliques des objets dans la culture paysanne russe. *Cahiers slaves n°1 : Aspects de la vie traditionnelle en Russie et alentour*. Paris. En ligne sur : <http://www.recherches-slaves.paris4.sorbonne.fr/Cahier1/Table.htm>
- Torop, P. (1999). Cultural semiotics and culture. In *Sign Systems Studies*. Vol. 27. P. 9-23.
- Uexku'll, Thure von. (1986). Medicine and Semiotics. *Semiotica*. N°61. P. 130.
- Väkevä, S. (16-19 mai 1989). (Ed.). *Product Semantics'89: Proceedings from the Product Semantics'89 Conference at UIAH*. Helsinki: Publications of the UIAH A4. P. 19.
- Valente, D. (2007). *La production et la lecture de dessins tactiles par des personnes non voyantes*. Université Paris1 Panthéon-Sorbonne, UFR 04. Mémoire de Master en études culturelles sous la direction de Bernard Darras.
- Van Someren, M., Barnard, Y., & Sandberg, J. (1994). *The think aloud method. Practical guide to modelling cognitive processes*. London : Academic Press. 205 P. en ligne : http://www.researchgate.net/profile/Maarten_Someren/publication/215439100_The_think

aloud_method_A_practical_guide_to_modelling_cognitive_processes/links/00463517ae0d3c12c0000000.pdf

Varela, F, Thompson, E. & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris : Seuil. 337 p.

Varela, F. (1989). *Cognitive Science. A Cartography of Current Ideas*. Traduction française, Paris : Le Seuil. P 180.

Varela, F. (1989). Über die Natur und die Natur des Erkenntniss. In, H.-P. Dürr and W. Zimmerli (Eds.). *Geist und Natur*. Munich : Scherz Verlag. P. 90-110. Egalement. In, M. Peschl (Ed.). *Formen des Konstruktivismus in Diskussion*. Wien : WUV Universitäts Verlag. P. 88-108.

Velingerova, M.D. (2010). The Geopolitics of Signs. *The Semiotic Review of Books*.Vol.2. N°3. Source : <http://projects.chass.utoronto.ca/semiotics/srb/2-3edit.html> (consulté le 30/11/2010).

Venazio, R. (2009). *Sciences cognitives et phénoménologie. La conscience incarnée*. Paris : Société des écrivains. 87 p.

Vermersch, P. (1996). *Pratiques de l'entretien d'explicitation*. Paris : ESF. 182 p.

Vermersch, P. (2008). Décrire la pratique de l'introspection. *Expliciter, revue du GREX* (groupe de recherche sur l'explicitation). N° 77. P34. En ligne sur : http://expliciter.fr/IMG/pdf/expliciter_77_final.pdf

Vershofen, W. (1959). *Die Marktentnahme als Kernstück der Wirtschaftsordnung*. Berlin, Cologne : Köln. 300p.

Vial, S. (2014-2010). *Court traité du design*. Paris : PUF, collection Quadrige. 88 p.

Vihma, S. (1992). Iconicity and other signs in the form of design products. In S. Vihma (Ed.). *Objects and Images*. Helsinki: University of Industrial Arts. P. 100–105.

Vihma, S. (1995). Products as Representations. A semiotic and aesthetic study of design products (Diss.). Publication series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, A 14, 1995. Proceedings of the 5th European Academy of Design Conference: *The Design Wisdom*, 28-30.4.2003. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf> and <http://www.ub.edu/5ead/princip5.htm>

Vihma, S. (1996). Ice Stadium – for the sake of the game. *Helsinki Interiors*. Ed. Iris Helkama. Helsinki: Rakennustieto Oy, P. 95-109.

Vihma, S. (1996). Jäähalli-pelin takia (The Ice Stadium-for the sake of the game). In I. Helkama (Ed.). *Helsinki Interiors*. Helsinki :Rakennustieto Oy. P. 95-109.

- Vihma, S. (1998). Ways of Interpreting Design. In: Strandman, P.(ed.): No Guru, No Method? *Discussion on Art and Design Research*. Publication series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, series B 55, Helsinki. P. 7-13.
- Vihma, S. (1998). Ways of Interpreting Design. In P. Strandman (Ed.). *No Guru, No Method? Discussion on Art and Design Research*. Helsinki : Publication Series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, B 55. P. 7-13.
- Vihma, S. (2003 a). Things as Companions: A Peircean Approach to Urban Place. In V. Sarapik & K. Tuur. (Eds.). *PLACE and LOCATION - Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics III. Tallinn: Proceedings of the Estonian Academy of Arts. N°14. P. 263-272.* En ligne sur : http://www.eki.ee/km/place/pdf/kp3_17_Vihma.pdf
- Vihma, S. (2003). On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects. konferenssijulkaisu. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf> (consulté le 12/02/2010).
- Vihma, S. (2003). Things as Companions: A Peircean Approach to Urban Place. In V. Sarapik & K. Tüür (Eds.). *PLACE and LOCATION - Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics III*. Tallinn: Proceedings of the Estonian Academy of Arts 14. P. 263-272. En ligne :
- Vihma, S. (2009). On design Semiotics. In B. Darras & S. Belkhamza. *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. Pp. 197 – 208. En ligne sur : http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/2014/02/MEI_3031_13.pdf (consulté en 2010).
- Vihma, S. (2010). *Design Semiotics in Use*. Helsinki: Publications Aalto University, School of Art and Design. . 200 p.
- Vihma, S. (28-30 avril 2003). On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects konferenssijulkaisu. Proceedings of the 5th European Academy of Design Conference: *The Design Wisdom*. Lieu,. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf>
- Vihma, S. (28-30 avril 2003). On Actual Semantics and Aesthetic Interaction with Design Objects. In, *Techne: Design aesthetics: die frage über technik. the 5th International Conference of the European Academy of Design*. Barcelona, Spain: University of Barcelona, Spain. En ligne sur : <http://www.ub.edu/5ead/princip5.htm>
- Vihma, S. (28-30 avril-2004). Various Foundations for Design Semantics..3rd Nordcode seminar & workshop. En ligne sur : www.uiah.fi/sefun.

- Vihma, S. (Ed.). (17-18 mai 1989). *Semantic visions in design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics*, at University of Industrial Arts Helsinki (UIAH). Helsinki: Publications of the UIAH A7, 1990.
- Vihma, S. (Ed.).(2004). *Semantic & Aesthetic Functions in Design*. Report of the workshop and three papers from the 2nd Nordcode seminar. working papers F28. Helsinki: University of Art and Design.
- Vihma, S.(2004).*Semantic & Aesthetic Functions in Design*. Working papers series F28. Helsinki:University of Art and Design.P. 3-5.
- Villalba, B., Julien, M.-P. et Rosselin, C. (2005). *La culture matérielle*. Paris : La Découverte. P.121.
- Violi, P. (1997). *Significato ed esperienza*.Milano :Bompiani.386 p.
- Visetti, Y.-M. & Rosenthal, V. (2006). Les contingences sensori-motrices de l'énaction. *Intellectica*. N° 43. P. 107.
- Vitrac, J.-P. (1984). *Comment gagner de nouveaux marchés par le design industriel*. Vol.4, P. 43-121 (2).
- Vygotski, L. (1994). Le problème de la conscience dans la psychologie du comportement. *Société française*. N°50. P. 35-47.
- Waller, R. (1987). The typographic contribution to language: Towards a model of typographic genres and their underlying structures. Unpublished doctoral dissertation, University of Reading, Reading, UK. En ligne sur: http://www.robwaller.org/RobWaller_thesis87_2014ed.pdf
- Warnier, J-P. (1999). *Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts*. Paris : PUF. 786 p.
- Western, D. (2000). *Psychologie, pensée, cerveau et culture*. Paris : De Boeck. 1280 p.
- Willett, G. (1996).Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ?*Communication et organisation*. En ligne sur: <http://communicationorganisation.revues.org/1873> (mis en ligne le 26/3/2012).
- Witthehouse, D. (2009). The State of Design history as a discipline. In H, Clark & D. Brody (Ed.) (2009). *Design Studies : Reader*. New York & Oxford York : Berg. pp. 54–63.
- Wolfgang, J.&Chow, R. (2010). Titre de l'article. *Design Issues*. (2010). Vol. 26. N°4. P.9-19.Posted Online October 14, 2010. DOI : :10.1162/DESI_a_00040. ©2010 Massachusetts Institute of Technology.
- Zilberberg, Cl. (1999-2000). De l'humanité de l'objet. *Visio*. Vol. 4, 3.Québec : Université du Québec à Montréal, P. 93.

- Zinna, A. (2002). Décrire, produire, comparer et projeter. La sémiotique face aux nouveaux objets de sens. *Nouveaux Actes Sémiotiques*. N°79,80,81. Limoges : Presses universitaires de Limoges, coll. Nouveaux actes sémiotiques. En ligne sur : <http://epublications.unilim.fr/revues/as/3541>
- Zinna, A. (2004). *Interfacce degli oggetti di scrittura. Teoria del linguaggio e ipertesti*. Roma : Meltemi. 311 p.
- Zinna, A. (2005). (Ed.). *Semiotica delle macchine. Documenti di lavoro*. Italie: Università di Urbino. N°347. P.348-349.
- Zinna, A. (2009). A quel point en sommes-nous avec la sémiotique de l'objet ? In Darras, B. & Belkhamza, S. (2009). *Objets et communication*. Paris : L'Harmattan. MEI 30-31. P. 70, note n°3.
- Zinna, A. (2011). Vers une sémiotique du contrôle et des commandes. In B. Darras (Dir.). *Collection #3 Art + design. Semiotics*. Ecole Parsons à Paris.

Sites Web :

- <http://afssemio.free.fr/>
- <http://blog.socialreflex.fr/2012/03/26/statistiques-sur-les-utilisateurs-de-smartphones/>
- <http://designprinciplesandpractices.co>
- <http://en.wikipedia.org>.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking
- http://en.wikipedia.org/wiki/Horst_Rittel
- <http://filserver.arthist.lu.se/kultsem/AIS/IASS/>
- <http://fluidsurveys.com/surveys/belkhamza/copy-chaussures-et-luxe-2/>
- <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=D%C3%A9terminisme&oldid=112536238>.
- <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Externalisme&oldid=102492271>.
- <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Positivisme&oldid=114015675>.
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Affordance>.
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Agrégat>
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Eaux_minérales_en_Tunisie#mediaviewer/Fichier:Tunisie_Eaux_minérales.jpg
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Folklore>.
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Heuristique#cite_note-0
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Indexation>
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Intelligence_distribuée

[http://fr.wikipedia.org/wiki/MEI_\(revue\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/MEI_(revue))
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Ontologie_\(philosophie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ontologie_(philosophie))
http://fr.wikipedia.org/wiki/Psychologie_de_la_forme
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Shuntage>
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Thésaurus>
http://hfg-archiv.ulm.de/die_hfg_ulm/
http://hfg-archiv.ulm.de/die_hfg_ulm/timeline.html
<http://history.acm.org>
<http://iassais.wordpress.com/2010/03/27/1st-congress-of-the-iass-ais/>
<http://lesateliersdelarechercheendesign.hautetfort.com>
<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=10486>
<http://recherche.flsh.unilim.fr/ceres/>
<http://semio2007.free.fr/spip.php?article46> Et <http://afsblog.free.fr//index.php?2006/03>
<http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf9698/midenet/inducededuc.html>
<http://thesaurus.com/>
http://thesaurus.superglossary.com/other_words_for_Design.html
http://theses.univ-lyon3.fr/documents/getpart.php?id=lyon3.2007.barin-cruz_1&part=257205
http://univ-paris1.academia.edu/sarahbelkhamisa/Teaching/19933/DRS_2010_conference_in_Montreal_-_Report-_Belkhamisa
<http://web.cs.wpi.edu/~aiedam/SpecialIssues/Kleinsmann-Maier.html>
<http://www.afscet.asso.fr/>
<http://www.ahfe2015.org/board.html#apd>
<http://www.answers.com/topic/product-semantics>
<http://www.berluti.com>
http://www.buenosaires.gob.ar/areas/cultura/arteargentino/05ingles/04biografias_en/maldonado_en.php
<http://www.cnrtl.fr/definition/agrégats>
<http://www.cnrtl.fr/definition/inductif>
<http://www.creasearching.ch/bibliographie.html>
<http://www.cumulusassociation.org/home>
http://www.cumulusassociation.org/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=38
<http://www.designarkivet.se/en/index.php?pageid=110>

<http://www.designarkivet.se/en/index.php?pageid=110>
<http://www.designresearchnetwork.org/drn/thought/371>
<http://www.designsociety.org>
<http://www.digital-luxury.com/fr/#!/2011/12/demande-marqueschaussure-de-luxe/>
<http://www.ebm.lib.ulg.ac.be/prostate/metaqual.htm>
<http://www.ec-aiss.it/>
http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30409/description
<http://www.experientialknowledge.org/>
<http://www.form.de/w3.php?nodeId=114&lang=2&pVID=64960177>
http://www.hamam-ensa.com/details_articles.php?cat_id=43&art_id=2438
http://www.hci-international.org/index.php?module=conference&CF_op=view&CF_id=12
<http://www.iasdr.org>
<http://www.iasdr.org/node/1>
http://www.idsa.org/districts_chapters
<http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>
<http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>
<http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>
<http://www.institut-acte.cnrs.fr>
http://www.institutfrancaisdudesign.com/L_Institut/Les_racines_de_l_Institut/Historique/index.htm
<http://www.isisemiotics.fi/index.php?page=semiotics>
<http://www.jnd.org/dn.mss/emotionallycentered.html>
<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/axiomatique/7184?q=axiomatique#7153>
http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/hypothético-déductif_hypothético-déductive_hypothético-déductifs_hypothético-déductives/41268
<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/induction/42718>
<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/métabolisme/50809/locution>
<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pragmatique/63224?q=pragmatique#62516>
<http://www.limbicity.com/archives-we/nouveau-classement-des-marques-de-luxe-par-the-luxury-institute-468> <http://blog.luxuryinstitute.com/?p=421>
<http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr/definition/internalisme/>
<http://www.maisons-champagne.com>
<http://www.orgone-design.com/blog/histoire-du-design/le-design-apres-guerre/ecole-ulm/>

http://www.researchgate.net/publication/228744760_Semiotic_approach_for_the_design_of_adaptive_graphical_user_interfaces_using_Universal_Networking_Language

<http://www.sd.polyu.edu.hk/docedudesign2011/>

<http://www.signosemio.com/greimas/>

<http://www.sverigesdesigner.se/om-oss/#bakgrund>

http://www.taik.fi/en/facts_in_brief/about_us/history.html

http://www.tdc.org.tw/en_index.htm ; <http://www.kidp.or.kr/kmain/>

<http://www.therichest.org/fashion/the-top-10-luxury-shoe-brands/>

http://www.thisisdisplay.org/collection/Journal_of_the_Hochschule_fur_Gestaltung_ulm_10_11/

<http://www.toried.com/fr/rank.php?pid=57>

<http://www.uid.umu.se/en/>

<http://www.visualthesaurus.com/>

http://www.wikiberal.org/wiki/Théorie_de_l'énaction

<http://www2.serg.inf.puc-rio.br/>

<http://www2.serg.inf.puc-rio.br/>

<http://www.lohas.de>.

<https://design.osu.edu/people/butter>

<https://www.etudemarche5jours.com>

<https://www.facebook.com/vickermannundstoya>

<https://www.facebook.com/vickermannundstoya>

<https://www.id.iit.edu/>

<https://www.wearable-technologies.com/>

SECTION III : LES ANNEXES

Table des annexes

Annexe N ° 1 : Tableaux synthèse des revues en Design Studies.	3
Annexe N ° 2 : le taux de participations par pays.	22
Annexe N ° 3 : Cartographie des noyaux problématiques de participations par pays.	23
Annexe N ° 4 : Matrice de croisement des mots clefs.(français)	25
Annexe N ° 5 : Matrice de croisement des mots clefs.(anglais)	26
Annexe N °6 : Répartition des auteurs selon groupes A, B et C.	30
Annexe N °7 : Répartition des auteurs selon le groupe A	31
Annexe N ° 8 : Répartition des auteurs selon le groupe B	54
Annexe N °9 : Répartition des auteurs selon le groupe C	64
Annexe N °10 : Entretiens OVNI.	71
Annexe N °11 : Questionnaire de l'enquête sur la matérialité du téléphone.	80
Annexe N °12 : Questionnaire de l'enquête sur le Post-Humain	83
Annexe N °13 : Entretien avec Azza Bouzaiene.(Persona)	87
Annexe N °13 : Questionnaire de l'enquête chaussures de luxe	94
Annexe N °14 : Tableau des marques et analyse SWOT	96
Annexe N °15 : Synthèse des questions N 24 et 24 a	98

*Annexe N ° 1 : Tableaux synthèse des revues en
Design Studies.*

Nom des Revues	Liens/ Adresses	Editeur	ISSN	Types	Pays	Langues	Ranking
Journal of design research	http://www.inderscience.com/browse/index.php?journalID=192&year=2001&vol=1&issue=1	Inder Science Publishers	1748-3050	Académique	USA	Anglais	A
Journal Of Engineering Design	http://www.tandf.co.uk/journals/tf/09544828.html	Taylor & Francis	0954-4828	Académique	International	Anglais	A
Research in Engineering Design	http://www.springer.com/engineering/mechanical+engineering/journal/163	Springer	0934-9839	Académique	UK	Anglais	A
CoDesign: International journal of Cocreation in Design and Art	http://www.tandf.co.uk/journals/titles/15710882.asp	Taylor & Francis	1571-0882	Académique	USA	Anglais	A
Artifact: Journal of virtual Design	http://www.tandf.co.uk/journals/titles/17493463.asp	Taylor & Francis/ Routledge	1749-3463	Académique	International	Anglais	A
Design Philosophy Papers/Design philosophy papers website	http://www.desphilosophy.com/dpp/home.html	Team D/E/S	1448-7136	Académique	Australasia	Anlais	A
Visible Language/ Language Information	http://trex.id.iit.edu/visiblelanguage/VLPublicationServices/PublisherPage.html	Merald Wrolstad	0022-2224	Académique	USA	Anglais	A
Design Management Journal	http://www.dmi.org/dmi/html/publications/academic/academic_d.jsp	DMI	1942-5074	Académique	USA-Boston	Anglais	A
Human-Computer Interaction	http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t775653648~db=all~tab=sample	Taylor & Francis	0737-0024	Académique	USA	Anglais	A
Interacting With Computers	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/525445/description#description	Elsevier	0953-5438	Académique		Anglais	A
Design Studies	http://ees.elsevier.com/destud/	Elsevier	0142-694X	Académique	UK	Anglais	A*/B

Journal of Design History	http://www.designhistorysociety.org/publications/journal/index.html	Oxford Journals	0952-4649	Académique	UK	Anglais	A*/B
Design Issues	http://www.mitpressjournals.org/loi/desi	The MIT Press/EBS CO	0747-9360	Académique	USA	Anglais	A*/C
The Design journal	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/TheDesignJournal/tabid/3650/Default.aspx	Berg publishers	1460-6925	Académique	UK	Anglais	A*/C
International journal of design/IJDesign	http://www.Ijdesign.org		1991-3761	Académique	Chine	Anglais	A*/C
CAD (Computer Aid Design)	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30402/description#description	Elsevier	0010-4485	Académique	UK	Anglais	A/A*
Applied Ergonomics/ The Ergonomics Society	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30389/bibliographic	Elsevier	0003-6870	Académique	International	Anglais	A/A*
Design Research Quartely	http://www.drsg.org/	Design Research Society	1752-8445	Académique	International	Anglais	A/B
Fashion Theory	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/FashionTheory/tabid/524/Default.aspx	Berg publishers	1362-704X	Académique	US	Anglais	A/C
Print Annual	http://www.printmag.com/	F & W Publications Inc.	0032-8510	Expertise	USA	Anglais	B
Eye	http://www.eyemagazine.com/home.php	Quantum Publishing	0960-779X	Expertise	UK	Anglais	B
International Journal of Technology and design Education	http://www.springerlink.com/content/102912/	Springer	0957-7572	Académique	Netherlands	Anglais	B
Digital Creativity	http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t714576173~link=cover	Routledge	1462-6268	Académique	UK	Anglais	B
Journal of Product innovation Management	http://www.sciencedirect.com/science/journal/07376782	Elsevier Science	0737-6782	Académique		Anglais	B

Design Management review	http://www.dmi.org/dmi/html/publications/journal/journal_d.jsp	Design Management Institute	1045-7194	Académique	USA	Anglais	B
Visual Communication	http://vcj.sagepub.com/	Sage Publications Ltd	1470-3572			Anglais	B
Design and Technology Education	http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/DATE/	Trentham Books Ltd.	1360-1431	Académique	UK	Anglais	B
Environnement Planning	http://www.envplan.com/B.html	Pion.	0265-8135			Anglais	B
Journal of Architectural Education	http://www.jaeonline.org/	Blackwell Publishing.	1046-4883	Académique	USA	Anglais	B
Winterthur Portfolio	http://www.journals.uchicago.edu/toc/wp/current?cookieSet=1	The Henry Francis du Pont Winterthur Museum	0084-0416.	Académique	USA	Anglais	B
AI for Engineering Design, Analysis and Manufacturing-AI EDAM	http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=AIE	Cambridge University Press	0890-0604	Académique	USA	Anglais	B
Journal of Interior Design -IDEC	http://www.journalofinteriordesign.org/	Interior Design Educators Council Inc.	1071-7641		USA	Anglais	B
Studies in the Decorative Arts	http://www.bgc.bard.edu/	Bard Graduate Center for Studies in the Decorative Arts, Design, and Culture	1069-8825		USA	Anglais	B
Architectural Review	http://www.arplus.com/	EMAP Construct	0003-861X		UK	Anglais	B
Communication Arts	http://www.commarts.com/	Communication Arts	0010-3519		USA	Anglais	B
Innovation	http://www.innovationonline.fr/	Industrial Designers Society of America	0731-2334	Académique	USA	Anglais	B
International Journal of Art and Design Education	http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=1476-8062			Académique	UK	Anglais	B
Journal of Mechanical Design	http://www.asmedl.org/MechanicalDesign		1050-0472	Académique	USA	Anglais	B
The Radical Designer	http://www.iade.pt/designist/						B

International journal of industrial Ergonomics	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/505654/description#description		0169-8141				B
Human Factors and Ergonomics in Manufacturing	http://www.interscience.wiley.com/journal/38903/home		1090-8471				B
Journal of design Principales and Practice	http://ijg.cgpublisher.com/		1833-1874				B
Textile/The Journal of Cloth and Culture	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/Textile/tabid/518/Default.aspx	Berg publishers	1475-9756	Académique	USA	Anglais	B
Information Design Journal	http://www.ellipse.ch/Produit.aspx?Produit=1473005	John Benjamins Publishing Co.	1876-486X	Académique	Netherlands	Anglais	B/A
Grey Room	http://www.mitpressjournals.org/grey						C
Home Culture							C
Art, Design & Communication in Higher Education	http://www.intellectbooks.co.uk/journals.php?issn=1474273X		1474-273X				C
Ergonomics Australia	http://www.ergonomics.com.au/		1033-1875				C
Ergonomics SA	http://www.ergonomicsa.com/		1010-2728				C
International journal of Design computing	http://www.arch.usyd.edu.au/research/research_deslab.shtml		1329-7147				C
International journal of Occupational Safety and Ergonomics	http://www.ciop.pl/757.html		1080-3548				C
Research Journal of Textile and Apparel	http://www.rjta.org/		1560-6074				C
Working Papers in Art and design (Online)	http://sitem.herts.ac.uk/artdes_research/papers/wpades/index.html		1466-4917				C
IDEA	http://catalogue.nla.gov.au/Record/891782		1445-5412				C

Journal of Research Practice	http://jrp.icaap.org/index.php/jrp		1712-851X				C
Metropolis	http://www.metropolismag.com/cda/						C
October	http://www.mitpressjournals.org/loi/octo		0162-2870				C
Baseline	http://www.baselinemagazine.com/						C
Harvard Business Review (HBR)	http://hbr.harvardbusiness.org/						C
Harvard Design Magazine	http://www.gsd.harvard.edu/research/publications/hdm/		1093-4421				C
Journal of Design Communication	http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JDC/						C
Point - Art and Design Research Journal	http://www.point.ac.uk/						C
Working Papers in Art & Design	http://sitem.herts.ac.uk/artdes_research/papers/wpades/index.html						C
AGDA Journal (Visual: Design: Scholarship)	http://research.agda.com.au/about						C
AIGA Journal of Design	http://www.aiga.org/						C
Computers and Human Behaviour	http://www.elsevier.com/framework_products/promis_misc/chbcallforpapers.pdf						C
Cybernetics and Human Knowing	http://www.imprint.co.uk/C&HK/vol8/v8-1ind.html						C
Design Week	http://www.designweek.co.uk/Home/Default.aspx						C
Domus	http://www.domusweb.it/						C
Émigré	http://www.emigre.com/						C
Ergonomics in Design	http://www.hfes.org/Publications/ProductDetail.aspx?ProductID=36						C

Graphis	http://www.graphis.com/						C
How	http://www.howdesign.com/2009internationaldesignawards						C
International Journal of Design Computing	http://www.arch.usyd.edu.au/research/research_deslab.shtml						C
Journal of Sustainable Design	http://www.cfsd.org.uk/journal/						C
Technology and Culture	http://muse.jhu.edu/journals/technology_and_culture/toc/tech.49.2.html						C
Nom des Revues	Liens/ Adresses	Editeur	ISSN	Types	Pays	Langues	Ranking
Advanced Engineering Informatics	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622240/description#description						C
Architecture Design Research	http://adr.tce.rmit.edu.au/						C
Assemblage: the Sheffield graduate journal of archaeology	http://www.assemblage.group.shef.ac.uk/						C
Computer Arts	http://www.computerarts.co.uk/about_us/latest_issue/computer_arts_issue_162						C
Design News	http://www.designws.com/						C
Design Observer	http://www.designobserver.com/						C
Design Politics	http://www.designpolitics.org/						C
Empirical Studies of the Arts	http://www.baywood.com/journals/PreviewJournals.asp?Id=0276-2374						C
Engineering Education	http://www.engsc.ac.uk/journal/index.php/ee						C
ACM Interactions	http://interactions.acm.org/						C

Journal of Decorative Arts	http://www.magazinesubscriptionsearch.com/prd110427.php						C
Journal of Visual Studies	http://www.tandf.co.uk/journals/titles/1472586X.asp						C
Landscape	http://www.landscapelandscape-me.com/						C
Modernism	http://muse.jhu.edu/journals/modernism-modernity/toc/modernism-modernity-15.1.html						C
NextD	http://www.nextd.org/						C
Otto							C
Places	http://www.places-journal.org/						C
Scandinavian journal Of Design History	http://www.rhododanmark.dk/		0960-3447				C
TOPOS	http://www.topos.de/						C
AA files : annals of the Architectural Association School of Architecture	http://library.tcd.ie/search/bib_detail.php?bib_id=8834						C
AI Magazine	http://www.aai.org/Magazine/magazine.php						C
AIT	http://www.ait-online.de/index.asp						C
Antiques, Art & Auction							C
Architectural digest	http://www.architecturaldigest.com/						C
Architectural Record	http://archrecord.construction.com/features/interviews/0711petercook/0711Petercook-1.asp						C
Architecture Australia	http://www.archmedia.com.au/aa/						C
artichoke	http://www.archmedia.com.au/artichoke/						C
Arts Culture							C
CMYK	http://www.cmykmag.com/						C

Costume	http://costume.dk/article/31482						C
Creativity	http://creativity-online.com/?action=theissue:home						C
Daidalos			0721-4235.				C
Design Poetics	http://www.newcastle.edu.au/group/poetics/issue-02/index-02.htm						C
Dot Dot Dot	http://www.dot-dot-dot.us/	Bruil & van de Staij	1615-1968				C
El Croquis	http://www.elcroquis.es/						C
Environmental & Architectural Phenomenology Newsletter	http://www.arch.ksu.edu/seamon/EAP.html						C
Fashion Projects	http://www.fashionprojects.org/						C
Fibre Culture	http://journal.fibre-culture.org/issue1/issue1_barnet.html						C
Hotel Design Magazine							C
Human Technology	http://www.human-technology.jyu.fi/						C
IEEE transaction of Professional Communication	http://www.ieee.org/portal/site/iportal/s/						C
indesign	http://www.indesignmag.com/						C
International Business and Technical Communication	http://tc.eserver.org/publisher/Journal_of_Business_and_Technical_Communication						C
International Journal of HCI	http://www.informaworld.com/smpp/title~db=all~content=t775653655						C
International Journal of Advertising	http://www.internationaljournalofadvertising.com/						C
Issues in Architecture Art and Design	https://library.usask.ca/ejournals/view/110978984077943		0960-8648				C
JOLA	http://www.info-jola.de/						C

Journal of Aesthetic Education	http://muse.jhu.edu/journals/the_journal_of_aesthetic_education/toc/jae37.1.html						C
Journal of Architectural History	http://www.gsd.harvard.edu/research/publications/affiliated_publications/jsah/jsahmain.html						C
Journal of Artists Books	http://jab-online.net/						C
Journal of Computers in Science and Engineering	http://jcse.kiise.org/						C
Journal of Concurrent Engineering: Research and Applications	http://www.sagepub.com/journalsProdManSub.nav?prodId=Journal201578						C
Journal of Decorative and Propaganda Arts	http://www.worldcat.org/wcpa/oclc/13728363?page=frame&url=http%3A%2F%2Fwww.jstor.org%2Fjournals%2F08887314.html%26checksum%3Dbcb109f53ed7efdb39125dee46dfa983&title=&linktype=digitalObject&detail=		8887314				C
Journal of Diversity in Organisations, Communities and Nations	http://ijd.cgpublisher.com/product/pub.29/prod.768						C
Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability	http://ijs.cgpublisher.com/product/pub.41/prod.457						C
Journal of Fashion Design, Technology and Education	http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t778749999						C
Journal of Interaction Design	http://www.aiga.org/						C
Journal of Plurality in Design	http://library.rit.edu/oajournals/index.php/multi						C
Journal of Southeast Asian Architecture							C

JSAH	http://www.sah.org/index.php?src=endocs&ref=JSAH&category=Publications							C
Journal of the Society of Architectural Historians	http://www.sah.org/							C
Journal of Urban Design	http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713436528							C
Journal of Visual Communication	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622906/description#description							C
Journal of Writing Research	http://jowr.org/current.html							C
JSSD - The Bulletin of Japanese Society for the Science of Design	http://www.soc.nii.ac.jp/jssd/contents-e/bulletin01.html							C
Landscape Architecture Australia	http://www.aila.org.au/							C
Leonardo	http://www.leonardo.info/							C
LOTUS								C
Man and Cybernetics	http://www.ieeesmc.org/publications/							C
Mesh	http://www.meshsf.com/							C
Metaphor and Symbol	http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t775653680							C
METU Journal of the Faculty of Architecture	http://jfa.arch.metu.edu.tr/content/view/12/1/							C
New Design	http://www.newdesignmagazine.co.uk/							C
Planning Perspectives	http://www.tandf.co.uk/journals/titles/02665433.html							C

Poloxygen	http://blogs.ntu.edu.sg/library/ADML/index.php/2008/09/13/new-periodical-pol-oxygen/						C
Praxis	http://www.praxisjournal.net/						C
RealTime	http://www.realtimatearts.net/						C
Reflections	http://www.sienahighlights.edu/PreviewNewsMore1.aspx?NewsArticleID=1985						C
Representations	http://www.representations.org/						C
Research Issues in Art, Design, and Media	http://www.biad.uce.ac.uk/research/rtdi/riadm/						C
Scan Journal of Media	http://scan.net.au/sacan/journal/index.php						C
Service Design Journal	http://designforservice.wordpress.com/2009/05/04/touchpoint-the-journal-of-service-design/						C
Sleeper	http://www.sleepermagazine.com						C
Nom des Revues	Liens/ Adresses	Editeur	ISSN	Types	Pays	Langues	Ranking
Technical Communication Quarterly	http://www.tandf.co.uk/journals/htcq	Routledge	1057-2252				C
The International Journal of the Arts in Society	http://ija.cgpublisher.com/						C
The National Grid	http://www.endemicworld.com/NZBrands/The_National_Grid.htm						C
The World of Interiors	http://www.worldofinteriors.co.uk/						C
Theoretical Issues in Ergonomics Science	http://www.tandf.co.uk/journals/titles/1463922X.asp						C
Traditional Dwellings and Settlements Review -TDSR	http://arch.ced.berkeley.edu/research/iaste/tdsr.htm		1050-2092				C

Typography Papers	http://www.hyphepress.co.uk/subjects/Typography_papers						C
Form The Making of Design	http://www.form.de	Birkhäuser AG	0015-7678	Pratique	Suisse	German/Anglais	C
Urban Design International	http://www.palgrave-journals.com/udi/index.html		1357-5317				C
Written Communication	http://wcx.sagepub.com/		1552-8472				C
Journal of Visual Culture	http://intl-vcu.sagepub.com/	SAGE publishers,	1470-4129	Académique	International	Anglais	
Journal of Material Culture	http://mcu.sagepub.com	SAGE publishers	1359-1835	Académique	UK	Anglais	
The Journal of Modern craft	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/TheJournalofModernCraft/tabid/3254/Default.aspx	Berg publishers	1749-6772	Académique	USA-UK	Anglais	
md magazine	http://www.md-magazine.com	Konradin Verlag R. Kohlhammer GmbH		Pratique	Allemande	German/Anglais	
Creative Industries Journal	http://www.intellectbooks.co.uk/journals.php?issn=17510694	Simon Roodhouse UK		Académique	UK	Anglais	
Fashion Practice	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/FashionPractice/tabid/3730/Default.aspx	Berg publishers	1756-9370	Pratique	UK-US	Anglais	
Design and Culture	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/DesignandCulture/tabid/3594/Default.aspx	Berg publishers	1754-7075	Académique	USA	Anglais	
Culture Politics	http://www.bergpublishers.com/BergJournals/CulturalPolitics/tabid/520/Default.aspx	Berg publishers	1743-2197	Académique	USA	Anglais	
Design Council Magazine	http://www.designcouncil.org.uk/en/Design-Council/3/Design-Council-Magazine/	Design council	1752-7244	Pratique	UK	Anglais	

Designreport	http://www.design-report.de	Thomas Edelmann	0932-3724	Pratique	Allema gne	German	
Art : Das Kunstmagazin	http://www.art-magazin.de/	Art DAS KUNSTMAGAZIN	0173-2781	Pratique	Allema gne	German	
Brand eins	http://www.brandeins.de	Verlag GHBH& Co.OHG	1438-9339	Pratique	Allema gne		
Page	http://www.page-online.de	Ebner Verlag GmbH & Co. KG			Allema gne		
Novum, World of graphic design	http://www.novumnet.de/de.html	Bruckmann KG	1438-1753	Graphic	Allema gne	German/A nglais/fran çais	
Arch+	http://www.archplus.net/home.php	Arch+	0587-3452	Archi/Pra ctices	Allema gne		
Ad	http://www.ad-magazin.de				Allema gne	Allemand	
AIT online	http://www.ait-online.de				Allema gne		
A&W Architektur & Wohnen	http://www.awmagazin.de	Jahreszeite n Verlag GmbH, Hamburg.p owered by readSys	0171-7928	Pratique	Allema gne		
Monopol magazine	http://www.monopol-magazin.com/				Allema gne		
Horizont	http://www.horizont.net/	Deutscher Fachverlag GmbH	0175-7989	Managem ent/Mark etting	Allema gne		
DesignObserver, Writings on design and Culture	http://www.designobserver.com	RubyPress					
Underconsideration	http://www.underconsideration.com	Underconsi deration LLC		Académi que	Mexiq ue	Anglais	
Issue journal	http://www.cdf.org/issue_journal/issue_journal.html			Académi que	UK	Anglais	
Imágenes	http://www.esteticas.unam.mx/revista_imagenes/			Académi que	Mexiq ue	Espagnol	
Ene O	http://eneo.com.mx/revista/				Mexiq ue	Espagnol	
Revue TIYPO	http://www.tiypo.com/indextiypo.html				Mexiq ue	Espagnol	
Diseño y Sociedad	http://bidi.xoc.uam.mx/fasciculos_revista.php?id_revista=11		0188-7025	Académi que	Mexiq ue	Espagnol	
Diseño en Síntesis	http://alebrije.uam.mx/pe5.htm		1665129-4	Académi que	Mexiq ue	Espagnol	

Encuadre	http://www.encuadre.org/publicaciones.html				Mexique	Espagnol	
Association mexicaine des écoles du graphisme	http://www.encuadre.org/libros.html				Mexique	Espagnol	
Publication des actes de colloques et séminaires					Mexique	Espagnol	
Quadra. Diseño y comunicación visual					Mexique	Espagnol	
Tempestad	http://www.latempestad.com.mx/			Académie	Mexique	Espagnol	
a ! Diseño	http://www.a.com.mx/				Mexique	Espagnol	
Husocritico	http://www.lagos.udg.mx/husocritico/index.php			Académie	Mexique	Espagnol	
Revista fahrenheit	http://fahrenheit.seidigital.com.mx/34/index.html				Mexique	Espagnol	
FORO ALFA	http://foroalfa.org/				Mexique	Espagnol	
BAZAR	http://www.bazargrafico.com/revista/marzo/				Mexique	Espagnol	
REDiseno	http://www.rediseno.com/revista/			Expert	Mexique	Espagnol	
Estudos em Design	http://www.puc-rio.br/parcerias/edesign/		0104-4249		Brésil	Portugais	
InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação	http://www.infodesign.org.br		1808-5377		Brésil	Portugais	
Educação Gráfica	http://www.faac.unesp.br/publicacoes/educacaoografica/home.php		1414-3895		Brésil	Portugais	
Revista D	http://www.uniritter.edu.br/w2/editora/index.php?secao=catalogo&colecacao=revista_d		1980-7554		Brésil	Portugais	
Triades (online)	http://publique.rdc.puc-rio.br/triades/				Brésil	Portugais	

PÓS - Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU/USP	http://www.usp.br/fau/public/pos/24/index.html		1518-9554		Brésil	Portugais	
Oculum Ensaio	http://www.puccamp.br/biblioteca/periodicos/detalhe.asp?id=18		1519-7727		Brésil	Portugais	
Designio	http://www.annablume.com.br/comercio/designio.php		1806-2741		Brésil	Portugais	
ARS - revista do programa de pós-graduação em artes visuais da eca-	http://poseca.incubadora.fapesp.br/portal/visuais/outros-arts/revista/ars_numeros/		1678-5320		Brésil	Portugais	
Design em Foco (digital)	http://www.designemfoco.uneb.br/				Brésil	Portugais	
Estudos em Design	http://www.puc-rio.br/parcerias/edesign/				Brésil	Portugais	
ArcDesign	www.arcdesign.com.br				Brésil	Portugais	
dObras	http://www.estacoletras.com.br/pdfs/revista_dobras_001.pdf				Brésil	Portugais	
Revista WebDesign	www.revistawebdesign.com				Brésil	Portugais	
INFO DESIGN	www.redinfodesign.org				Argentine	Espagnol	
NODAL Nodo Diseño America Latina	www.nodal.com.ar				Argentine	Espagnol	
Revista I +A/ Investigación + acción	www.mdp.edu.ar/arquitectura/publicaciones/i+a/				Argentine	Espagnol	
FAZ	www.revistafaz.org/index.html				Argentine	Espagnol	
HUELLAS	http://bdigital.uncu.edu.ar/bdigital/fichas.php?idobjeto=63				Argentine	Espagnol	
CONTEXTO	contextos@fadu.u ba.ar				Argentine	Espagnol	
TIPOGRAFICA	www.tipografica.com				Argentine	Espagnol	
BLOCK	ceac@utdt.edu				Argentine	Espagnol	
DSIGNOS	dsignos@latinmail.com				Argentine	Espagnol	

CUADERNOS DE DISEÑO	cuadernosdediseño@isci.edu.ar				Argentine	Espagnol	
90 + 10	www.90mas10.com.ar				Argentine	Espagnol	
BOX	gorosdischer@boxrevista.com.ar				Argentine	Espagnol	
EDICIONES UNL	http://www.unl.edu.ar/editorial/coleccion.php?ID=7				Argentine	Espagnol	
Revista IF	red@red-d.org.ar				Argentine	Espagnol	
Revista GÖOO	http://www.revistagooo.com.ar/revista-gooo				Argentine	Espagnol	
ACIDO SURTIDO	http://www.acidosurtido.com.ar/novedades.asp				Argentine	Espagnol	
Op.cit	http://architettura.supereva.com/riviste/files/2004111803/index.htm				Italie	Italien	
Rassegna (plus sur l'architecture que sur le design)	http://www.rassegna.net/news_exploide.asp?s=593&n=22652				Italie	Italien	
On-line	http://www.sistemadesignitalia.it/sdimagazine				Italie	Italien	
Progetto Grafico	http://www.aiap.it/progettografico				Italie	Italien	
Nom des Revues	Liens/ Adresses	Editeur	ISSN	Types	Pays	Langues	Ranking
Blur design	http://www.blurdesign.net/Blur_Design_start.html				Italie	Italien	
Linea Grafica	http://www.lineagrafica.progetto-ed.it				Italie	Italien	
Ottagono (ESF)	http://www.ottagonono.com/				Italie	Italien	
Domus (ESF)	http://www.domusweb.it				Italie	Italien	
Lotus (ESF) (plus sur l'architecture que sur le design)	http://www.editorialelotus.it				Italie	Italien	
Il poligrafico	http://www.stampamedia.net/?page=Poligrafico.Home				Italie	Italien	
On-line	http://www.designitalia.it/italiano/index.htm				Italie	Italien	

Art Lab	http://www.artlab.it				Italie	Italien	
Revista on diseño	http://www.ondiseño.com/				Espagne	Espagnol	
Revista Faz	http://www.revista faz.org/				Espagne	Espagnol	
Visual	http://www.visual.gi/index2005.htm				Espagne	Espagnol	
Revista Arte y diseño	http://revistaarteydiseño.com/				Espagne	Espagnol	
Abre el ojo	http://www.abreel ojo.com/				Espagne	Espagnol	
Digital Design					Espagne	Espagnol	
AV proyectos	http://www.arquitecturaviva.com/avProyectos/Default.asp				Espagne	Espagnol	
Pasajes Diseño					Espagne	Espagnol	
DISEÑO INTERIOR	http://www.disenointerior.es/Diseno Interior Arquitectura interiorismo y disenio.htm				Espagne	Espagnol	
Arketypo	http://www.arketypo.com/				Espagne	Espagnol	
Language Design	http://elies.rediris.es/publicaciones.html#revistas				Espagne	Espagnol	
GRRR	http://www.grrr.ws/				Espagne	Espagnol	
La revue du design	http://revuedesign.wordpress.com				France	Français	
Centre du Design	http://www.centre duedesign.fr				France	Français	
Back cover		Éditions B42			France	Français Anglais	
Étapes Graphiques	www.etapes.com				France	Français	
Archi Créé					France	Français Anglais	
AMC, Le Moniteur					France	Français	
Azimuts		éditée par les étudiants du 3ème cycle de l'Ecole des beaux-arts de Saint-Etienne.			France	Français	
Blueprint					UK	Anglais	

Design Fax	designfax@aol.com			Expert	France	Français	
[dizajn] le journal	http://www.ensci.com/promotiondesign/index_journal.html			Expert	France	Français	
dizajn.net	http://www.dizajn.net			Expert	France	Français	
ID magazine of industrial design	http://www.idonline.com			Expert	USA	Anglais	
Industries	http://www.industrie.gouv.fr/accueil.htm			Expert	France	Français	
Interni	http://www.mondadori.com/interni			Expert	Italie	Italien	
Intramuros	http://www.intramuros.fr			Expert	France	Français	
La chronique du design	http://www.apciasso.fr/Pages/CHRONIK/kronik.html	Lettre de l'Agence pour la Promotion de la Création Industrielle		Expert	France	Français	
L'Architecture d'aujourd'hui	http://www.architecture-aujourd'hui.presse.fr			Expert	France	Français	
Parpaings				Expert	France	Français	
Revue Mobile	revuemobile@post.club-internet.fr			Expert	France	Français	
Techniques et architectures				Expert	France	Français	
Design Vox	http://www.design.fr			Expert	France	Français	
Nirvanet	http://www.nirvanet.fr			Expert	France	Français	
La Gazette du bistrot design	http://www.legendesmultimedia.com/bistrot.htm			Expert	France	Français	
Maison Française				Expert	France	Français	
Marie-Claire Maison				Expert	France	Français	
Beaux-arts Magazine				Expert	France	Français	
ELLE Déco	http://www.elle.com			Expert	France	Français	
L'Œil,				Expert	France	Français	
Libération				Expert	France	Français	
Le Monde				Expert	France	Français	
Design Week				Expert	France	Français	
PlaceaudeSIGN	http://www.placeaudeSIGN.com/			Académique	France	Français	

Lumière	http://www.lumiere.com/			Expert	France	Français	
Mode Flash	http://www.modeflash.be			Expert	France	Français	
Fashion Live	http://www.fashionlive.com/			Expert	USA	Anglais	
Nom des Revues	Liens/ Adresses	Editeur	ISSN	Types	Pays	Langues	Ranking

Annexe N ° 2 : le taux de participations par pays .

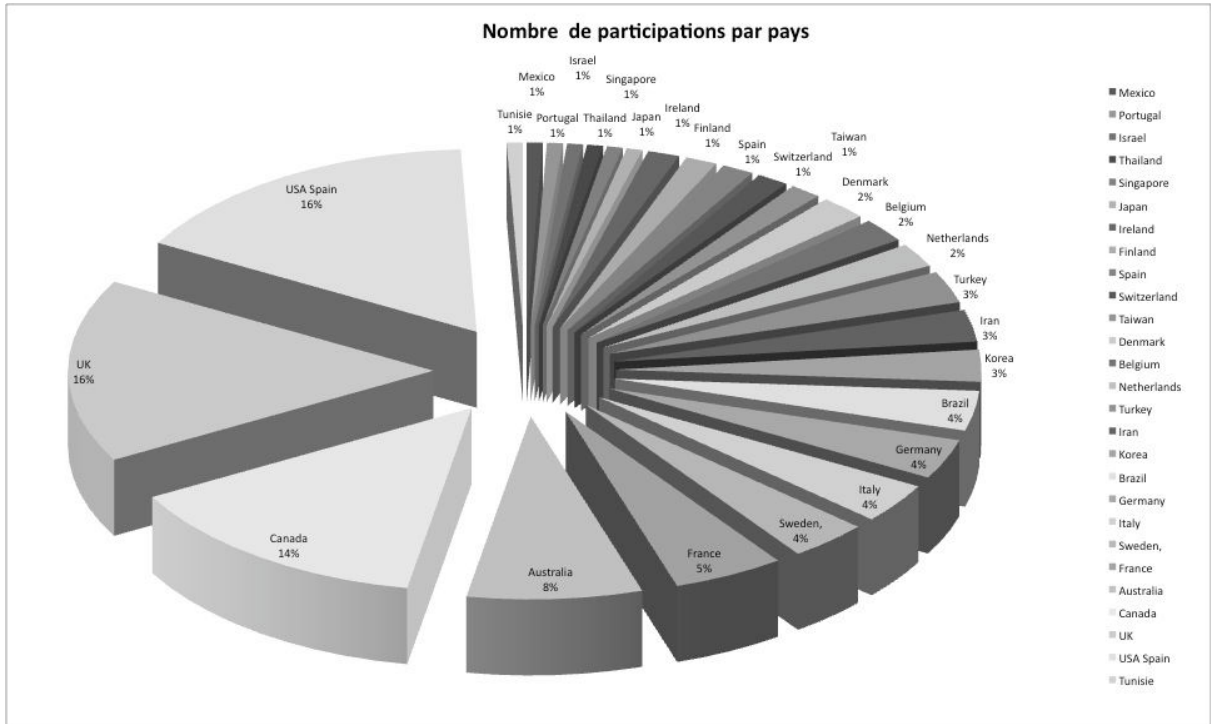


Figure 164 : Nombre de participations par pays dans la conférence DRS 2010 donnée à Montréal. © Belkhamssa, 2010.

Annexe N ° 3 : Cartographie des noyaux problématiques de participations par pays.

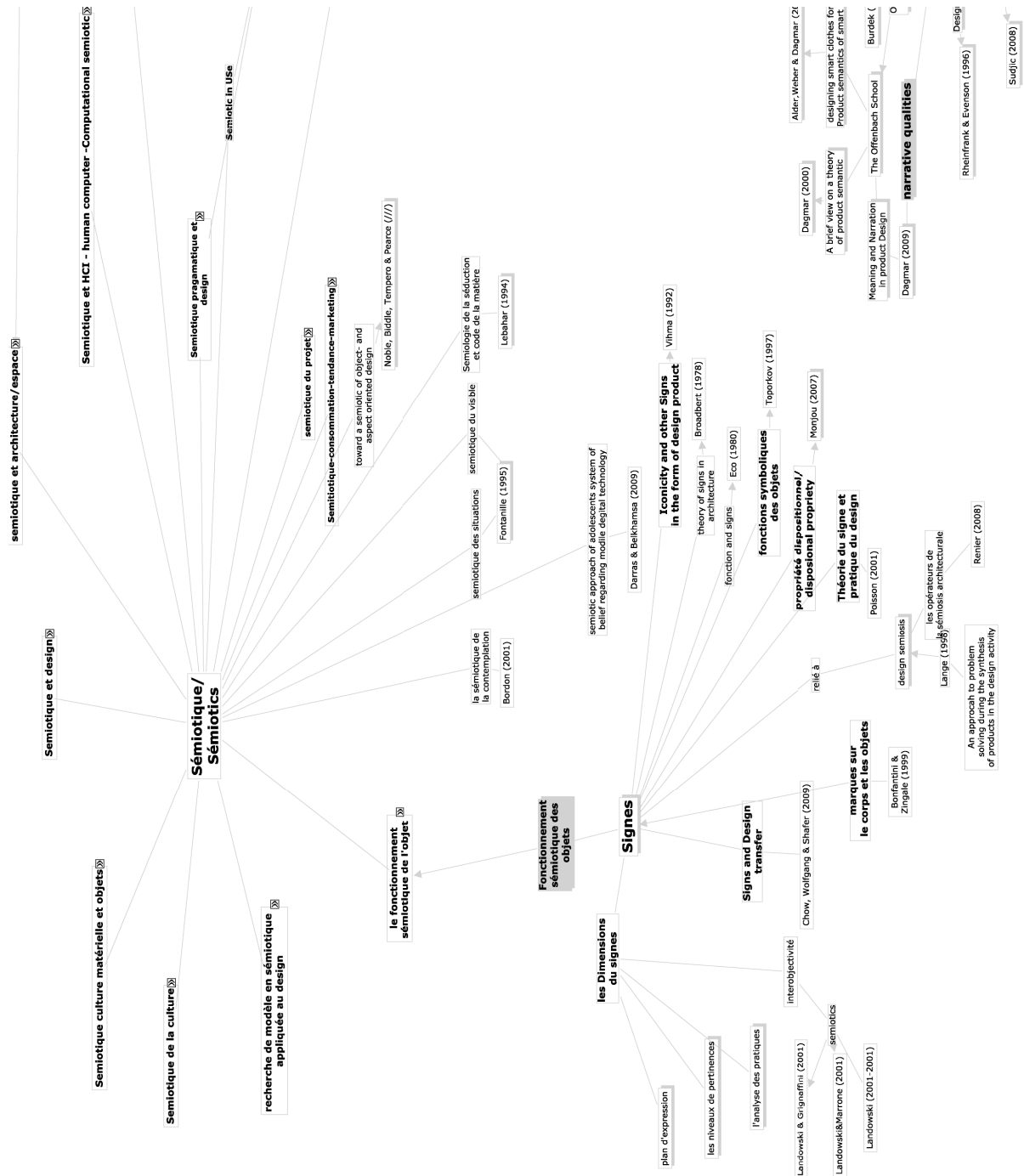


Figure 165 : carte des thèmes proposés par les auteurs autour de la question de la signification.©Belkhamza, 2010.

Modélisation du circuit de la signification des produits du design: approche systémique et sémiotique.

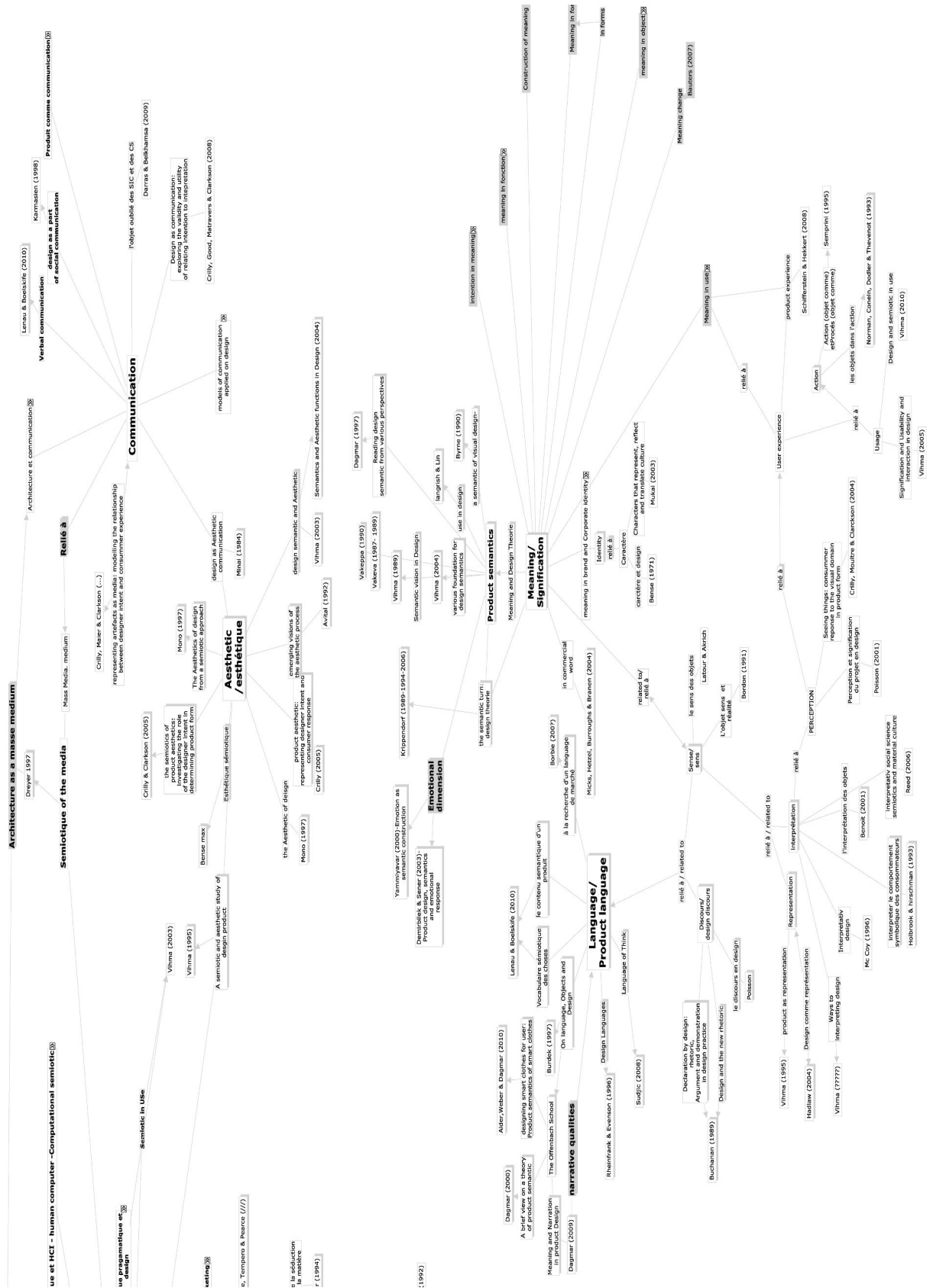


Figure 166 : carte des thèmes proposés par les auteurs autour de la question de la signification. ©Belkhamza, 2010.

Annexe N ° 4 : Matrice de croisement des mots clefs.(français)

Carte sémantique du Mots clefs 1	Carte sémantique du Mots clefs 2	Carte sémantique du Mots clefs 3
Objet	Sémiotique/Semiologie	Signe
Design produit	Sémantique	Signification
Artefact	Communication	semiose
Produit	Systémique	Réseau
Chose	Design studies	Sens
Outil	Sociologie	Usage/ pratique
instrument	Anthropologie	Action
Ustensile	Actor network theory	Agence
Culture matérielle	Semio-Cognition	interaction

Figure 167 : Tableau des mots clefs en français.©Belkhamza, 2010.

*Annexe N ° 5 : Matrice de croisement des mots
clefs.(anglais)*

Key words 1	key words 2	key words 3
Object	Communication	Sign
Design product	Semiotic/Semiology	Meaning
Artefact	Semantic	Semiosis
Product	Systemic	Network
Thing	Design studies	Sens
Outil	Sociology	Use
Tool	Anthropology	Action
Utensil	Actor network theory	Agency
Material Culture	Semio-Cognition	Interaction

Figure 168 : Tableau des mots clefs en anglais. ©Belkhamza, 2010.

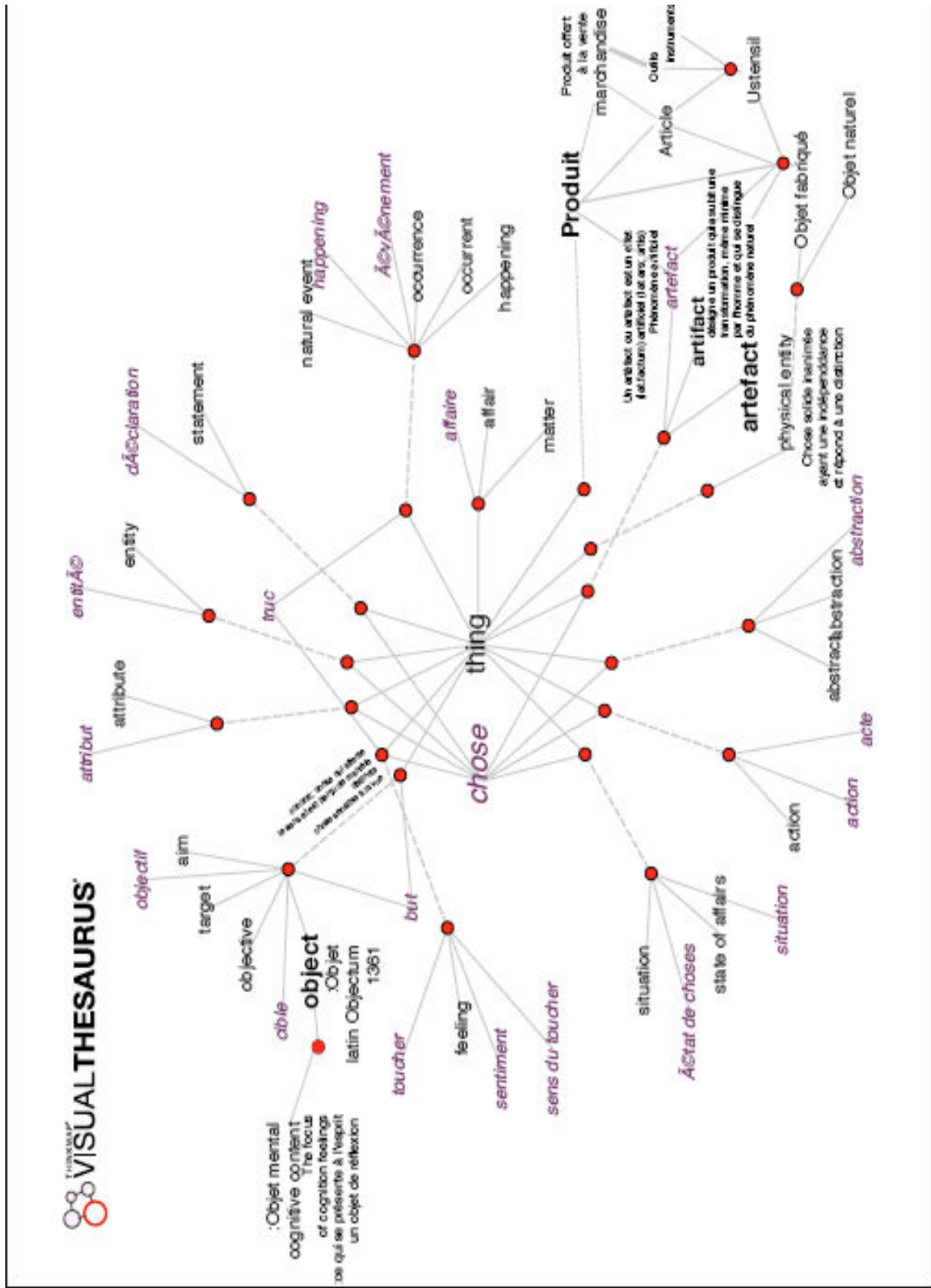


Figure 169 : carte sémantique du mot clef 1 : Objet à culture matérielle, réalisée à partir du Thesaurus ©Belkhamsa, 2010.

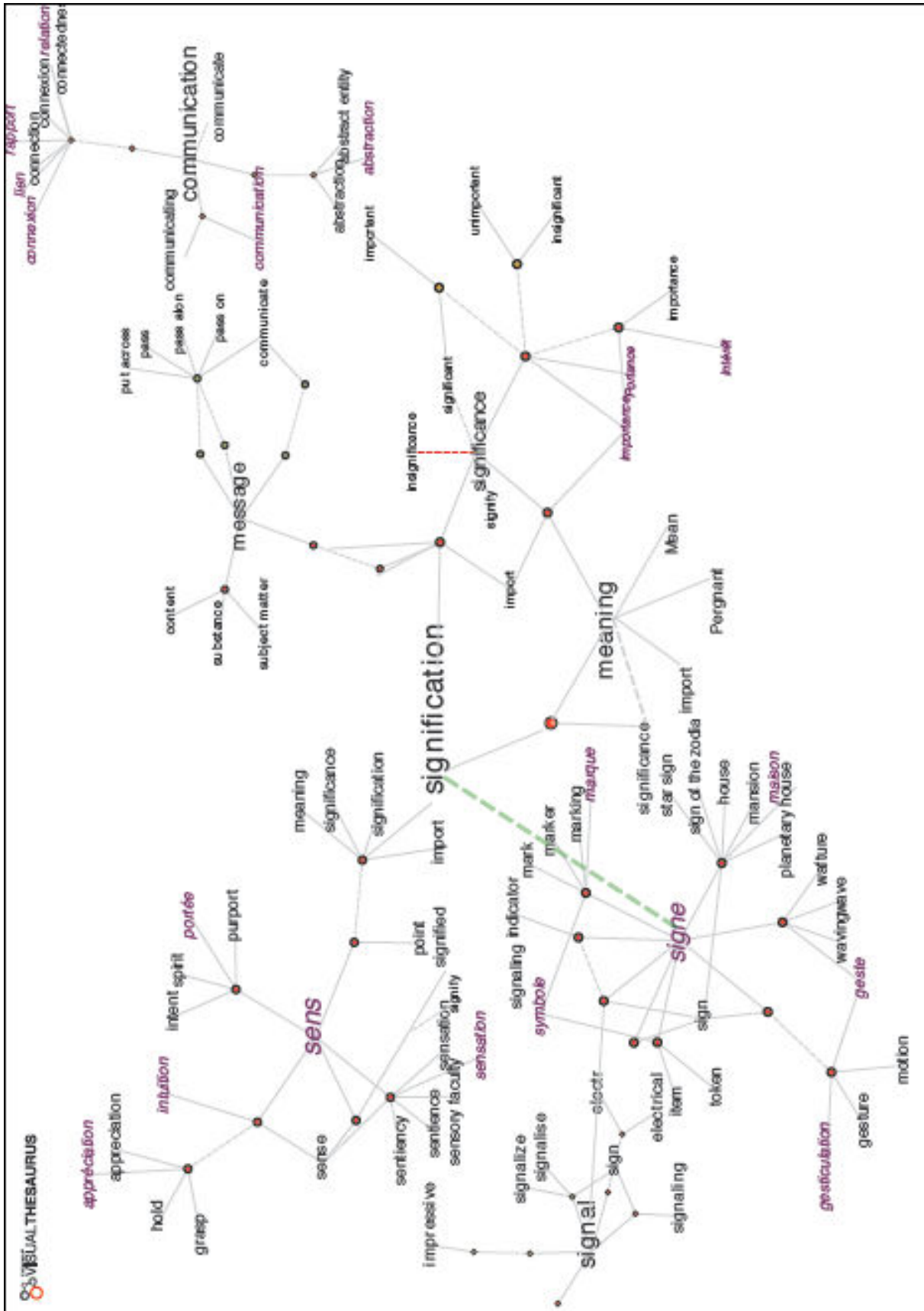


Figure 170 : carte sémantique du mot clef 2 : sémiotique et communication, réalisée à partir du Thesaurus. ©Belkhamsa, 2010.

*Annexe N °6 : Répartition des auteurs selon groupes
A, B et C.*

Groupes	A	B	C
Clé de lecture Du tri	Semio-semantic-semiology -Théorie de l'information et de la communication /design produit -objet-artefact-design	Théories de la signification (philo-usages-actionnetwork theory etc)/ objet-artefcat- design produit-design.	Théories fondamentales (Bibliographie des théories qui ont contribué à la construction de notre modélisation.

Figure 172 : Clé de lecture des groupes bibliographiques pour l'étude quantitative de l'état de la recherche.
©Belkhamza, 2010.

Annexe N °7 : Répartition des auteurs selon le groupe

A

Approches	Domaine d'application	Auteurs	Années	Références
Semiologie	Product-Clothes	Bogatyrev	1936	Bogatyrev, P. (1936). Costume as sign. In Matejka, L. and Titunik, I. R. (eds.). (1976). <i>Semiotics of Art</i> . The MIT press, Cambridge, Mass. 13-19.
Semiotics	Product-Clothes	Morris	1938	Morris, Charles (1938). <i>Foundations of the Theory of Signs</i> . Chicago: University of Chicago Press.
Semiologie	Product-Clothes	Barthes	1957	Barthes, R. (1957). <i>Mythologies</i> . Paris, Seuil.
Semiotics	Product-Clothes	Maldonaldo	1961	Maldonaldo, T. (1961). Notes on Communication. Non-Semantic and Semantic orientation. <i>Uppercase</i> , 5. London: Whitefirars. 5-10.
Semiotics	Product-Clothes	Maldonaldo	1961	Maldonaldo, T. (1961). <i>Glossary of Semiotics</i> . Uppercase 5, London: Whitefirars. 44-46.
Semiotics	Product-Clothes	Malonaldo	1961	Maldonado, T. (1961). <i>Terminologie der Semiotik</i> . Ulm: Hochschule für Gestaltung.
Semitiocs	Product-Clothes	Bonsiepe	1963	Bonsiepe, G. (1963). <i>Gestammelter Jargon</i> . <i>Industrial Design and Charles Sanders Peirce</i> . Ulm Nr. 8/9, (<i>Journal of the Hochschule für Gestaltung Ulm</i>).
Language	Product-Clothes	Langer	1965	Susanne K. Langer, <i>Philosophie auf neuem Wege, Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst</i> , Frankfurt 1965.
Semiologie	Product-Clothes	Barthes	1966	Barthes, R. (1985). <i>Semantique de l'objet</i> , in <i>l'aventure sémiologique</i> . Points. Editions du Seuil.
Semiotics	Product-Clothes	Vihma	1966	Vihma, Susann: 'Jäähalli – pelin takia' (The Ice Stadium – for the sake of the game) In: Helkama, Iris (ed.): <i>Helsinki Interiors</i> . Rakennustieto Oy, Helsinki, 1966, 95-109
Semiologie	Product-Clothes	Barthes	1967	Barthes, R. (1967). <i>Système de la Mode</i> . Paris, Seuil.
Semiotics	Product-Clothes	Malonaldo	1967	Maldonado, Tomas (1967). <i>Visual Signs in Operative and Persuasive Communication</i> , in <i>UPPERCASE 5</i> (Theo Crosby, Ed.). Tonbridge, Kent: Whitefriars.
Semiologie	Product-Clothes	Baudrillard	1968	Baudrillard, J. (1968). <i>Le système des objets</i> . Paris, Gallimard.
Semiologie	Architecture-espace	Eco	1968	Eco, U. (1968). <i>La struttura assente</i> . Milan, Bompiani (trad. fr. <i>La structure absente</i> . Paris, Mercure de France, 1972).
TH.Com	Product-Clothes	Moles	1969	Moles, A. A. (1969). <i>Objet et communication</i> . <i>Communications</i> , 13 (1), 1-21.
Semiotics	Product-Clothes	Bense	1970	Bense, Max (1970). <i>Semiotik</i> . <i>Allgemeine Theorie der Zeichen</i> . Baden-Baden: Agis.
TH.Com	Architecture	Koenig	1970	Koenig, G. K. (1970/1974). <i>Architettura</i>

	e-espace			e comunicazione (Seconda edizione accresciuta da un saggio su Schindler e Neutra). Florence, Italy: Liberia Editrice Fiorentina.
Semiologie	Product-Clothes	Baibourine & Roty	1971	BAÏBOURINE A. K. (1) ; ROTY M. (Traducteur) (1971); Les aspects sémiotiques du fonctionnement des objets/Semiotic aspects of the way objects work. Ethnologie française. 1996, vol.26, no4, pp.573-747(15 ref.), pp. 641-653. Presses universitaires de France, Paris, FRANCE (Revue).
Semiotics	Product-Clothes	Bense	1971	Bense, Max (1971). Zeichen und Design (Semiotische Ästhetik). Baden-Baden: Agis.
TH.Com	Product-Clothes	Moles	1972	Moles, A. A.(1972). Théorie des objets. Paris, Ed. Universitaires
Semiotics	Product-Clothes	Abend	1973	Abend, C.Joshua. (1973). Product Appearance as Communication, Special Technical Publication 545. Philadelphia, PA: The American Society for Testing and Materials. Pp.33-53.
Semiologie	Architecture-espace	Agrest & Gandelsonas	1973	Agrest, D., & Gandelsonas, M. (1973). Semiotics and architecture: Ideological consumption or theoretical work. Oppositions, 1, 93-100.theoretical work. Oppositions, 1, 93-100.
Semiologie	Culture matérielle	Lotman	1975	Lotman Jurij M.; Uspenskij B.A.; Ivanov, V.V.; Toporov, V.N. and Pjatigorskij, A.M. 1975. "Theses on the Semiotic Study of Cultures (as Applied to Slavic Texts)". In: Sebeok Thomas A. (ed.), The Tell-Tale Sign: A Survey of Semiotics. Lisse (Netherlands): Peter de Ridder, 57-84. ISBN 9789031600304
Language	design	Gros	1976	Gros, Jochen (1976): Sinn-liche Funktionen im Design, in: form, Zeitschrift für Gestaltung, Teil 1+2, Nr. 74 und Nr. 75 /1976.
TH.Ecologie	Marketing-Branding	Le Boeuf	1977	Le Boeuf, C. (1977). Approche sémiotique de la gestion des produits, Thèse de Sciences de gestion, Université de Montpellier 1, juin 1977.
TH.Com	Architecture-espace	Broadbent	1978	Broadbent, G. (1978). A plain man's guide to the theory of signs in architecture. Architectural
Semiologie	Product-Clothes	Bromberger	1979	Bromberger, C. (1979). "Technologie et analyse sémantique des objets. Pour une sémiotechnologie", L'Homme, XIX (1), Janvier-Mars 1979 (pp. 105-140)
TH.Ecologie	Architecture-espace	Krampen	1979	Krampen, M. (1979). Survey of Current Work on the Semiology Of Objects. In: A semiotic landscape: proceedings of the First Congress of the International Association for Semiotic Studies, Milan, June 1974.
Semantic	Architecture-espace	Pile	1979	Pile, J F (1979) Design: purpose, form and meaning University of Massachusetts. Press, Amherst, MA. http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=57010628
TH.Com	Architecture-espace	Broadbent	1980	Broadbent, G (1980) Architectural objects and their design as a subject for semiotic studies, Design Studies Vol 1 No 4 pp 207e216

Semiologie	Architecture-espace	Eco	1980	Eco, U. (1980) Function and sign: the semiotics of architecture in G Broadbent, R Bunt and C Jencks (eds) Signs, symbols and architecture, Wiley Chichester, UK pp 11e69 (Revised from six chapters of La struttura assente introduzione alla ricerca semiologica, Bompiani, Milan, Italy, 1968)
TH. Ecologie	Marketing-Branding	Le Boeuf	1980	Le Boeuf, C. (1980). Les biens de consommation, symboles à vendre ? Revue C.Gide, Université de Montpellier 1, 1980.
Semiotics	Architecture-espace	Csikszentmihalyi & Rochberg-Halton	1981	Csikszentmihalyi, M and Rochberg-Halton, E. (1981). The meaning of things: domestic symbols and the self Cambridge University Press, Cambridge, UK.
Semiologie	Product-Clothes	Lebahar	1981	Lebahar, J.C. (1981). Essais d'analyse sémiologique d'une certaine photo de mode. Semiotica, N°34. Paris
Semiologie	Marketing-Branding	Floch	1982	Floch J.-M. (1982). L'iconicité: enjeu d'une énonciation manipulatoire (analyse sémiotique d'une photographie de R. Doisneau). in Actes sémiotiques-bulletin, V(23), septembre, 19-38.
Semiologie	Consumer Studies	Holbrook & Hirschman	1982	Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings and Fun. Journal of Consumer Research, 9, 132-140.
Semiotics	Architecture-espace	Perraton	1982	PERRATON, Charles (1982), « Note pour une sémio-pragmatique des espaces », in Espace et représentation, Paris, Éditions de la Villette, pp.81-85
Semiologie	Marketing-Branding	Floch	1983	Floch J.-M. (1983). Stratégies de communication syncrétique et procédures de syncrétisation. Actes sémiotiques-bulletin, VI(27) sept, 3-8.
Language	design	Gros	1983	Gros, Jochen (1983): Grundlagen einer Theorie der Produktsprache, Heft 1, Einführung, ed. by Hochschule für Gestaltung Offenbach.
Semiologie	Consumer Studies	Holbrook	1983	Holbrook, Morris B. (1983), "Product Imagery and the Illusion of Reality: Some Insights from Consumer Esthetics," in Advances in Consumer Research, Vol. 10, eds. Richard P. Bagozzi and Alice M. Tybout, Provo, UT: Association for Consumer Research, 65-71.
Language	Design	Fischer & Gerd	1984	Fischer, Richard/ Mikosch, Gerda (1984): Grundlagen einer Theorie der Produktsprache, Heft 2, Anzeichenfunktionen, ed. by Hochschule für Gestaltung Offenbach.
Language	design	Gros	1984	Gros, J (1984) Reporting progress through product language, Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America Vol 3 No 2 pp 10e11
Language	design	Gros	1984	Gros, Jochen (1984): Progress by product language, in: innovation, The Journal of the Industrial Designers Society of America, Vol 3, No 2.
Semiologie	Consumer	Holbrook	1984	Holbrook, M. B. (1984). Emotion in the

e	Studies	ok& Hirshman		Consumption Experience: Toward a New Model of the Human Consumer. In R. A. Peterson, W. D. Hoyer & W. R. Wilson (Eds.), <i>The Role of Affect in Consumer Behavior</i> (pp. 17-52). Lexington, Massachusetts: Lexington Books.
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	1984	Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). Product semantics: Exploring the symbolic qualities of form. <i>Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America</i> , 3(2), 4-9.
Semantic	Architecture-space	Lannoch	1984	Lannoch, H-Jurgen. (1984). How to move from geometric to semantic space. <i>Innovation</i> 3/2. <i>The journal of the industrial Designers Society of America</i> , Spring. 20-22.
Herméneutique	Architecture-space	Minai	1984	Minai, A. T. (1984). Architecture as environmental communication. Berlin, Germany: Mouton.
Semiotics	HCI	Nadin	1984	Nadin, Mihai (1984). On the Meaning of the Visual, in <i>Semiotica</i> 3/4, pp. 335-377.
Rhétorique	Product-Clothes	Buchanan	1985	Buchanan, R (1985b) A response to Klaus Krippendorff, <i>Design Issues</i> Vol 2 No 2 pp 72-74. The MIT Press Stable URL: http://www.jstor.org/stable/1511422
Semiotics	Product-Clothes	Kinross	1986	Kinross, R. (1986). Semiotics and designing. <i>Information design journal</i> , Vol.4/3/ Milton Keynes. 190-198.
TH. Ecologie	Architecture-space	Krampen	1986	Krampen, M. (1986). Design. In : Sebeok, T.A. (ed.): <i>Encyclopedic Dictionary of Semiotics</i> , Mouton de Gruyter, Berlin. 187-190.
Semiotique	Consumer Studies	Mick	1986	Mick, D G (1986) Consumer research and semiotics: exploring the morphology of signs, symbols, and significance, <i>Journal of Consumer Research</i> Vol 13 No 2 pp 196-213
Langage	design	Gros	1987	Gros, Jochen (1987): <i>Grundlagen einer Theorie der Produktsprache</i> , Heft 3, Symbolfunktionen, ed. by Hochschule für Gestaltung Offenbach.
Langage	Product-Clothes	Gros, Mankau, Fisher	1987	Gros, Mankau and Fischer. (1987) <i>Grundlagen einer Theorie der Produktsprache</i> Band 4: Symbolfunktionen, Offenbach (1987), S. 5
Semiotique	Consumer Studies	Hirschman	1987	Hirschman, Elizabeth C. (1987), "Movies as Myths: An Interpretation of Motion Picture Mythology," in <i>Marketing Signs: New Directions in the Study of Signs for Sale</i> , ed. Jean Umiker-Sebeok, Berlin: Mouton de Gruyter, 335-373.
Semiotics	Product-Clothes	Kawama	1987	Kawama, T (1987) A semiotic approach to the design process in J Umiker-Sebeok (ed) <i>Marketing and semiotics: new directions in the study of signs for sale</i> , Mouton de Gruyter Berlin, Germany pp 57-70
TH. Com	Design	Kroehl	1987	Kroehl, H (1987) <i>Communication design 2000</i> . ABC Edition, Zurich
Semio	Product-	Väkevä	1987	Väkevä, S. (1987). <i>Toutesemantiikka</i>

tics	Clothes			(Product Semantics). Helsinki: University of industrial Art.
TH.Com	Design	Anderson & Meyer	1988	Anderson, J A and Meyer, T P (1988) Mediated communication: a social actionperspective Sage, Newbury Park
Semiotics	HCI	Nadin	1988	Nadin M. Interface design and evaluation – semiotic implications, in Hartsin R., and Hix D., Advances in Human computer Interaction, Volume 2, 45-100. Norwood, NJ Ablex 1988.
Semiotics	HCI	Nadin	1988	Nadin M. Interface design: A semiotic paradigm. Semiotica 69-3/4 (1988), 269-302.0 Mouton de Gruyter, Amsterdam.
Semantic	Marketing-Branding	Blaich	1989	Blaich, R 'Philips Corporate Industrial Design: A Personal Account' in Design Issues Vol V no.2 Spring 1989 pp.1-8
Rhétorique	Product-Clothes	Buchanan	1989	Buchanan, R.(1989). 'Declaration by Design: Rhetoric, Argument, and Demonstration in Design Practice' In: Margolin, Victor (ed.): Design Discourse: history, theory, criticism. The University of Chicago Press, Chicago and London, 1989, 91-109.
Semantic	Product-Clothes	Butter	1989	Butter, R 'Putting Theory into Practice: An Application of Product Semantics to Transportation Design' in Design Issues Vol V no.2 Spring 1989 pp.51-67
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	1989	Krippendorff, K (1989a) On the essential contexts of artifacts or on the proposition that design is making sense (of things), Design Issues Vol 5 No 2 pp 9e38. Published by: The MIT Press
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	1989	Krippendorff, K (1989b) Product semantics: a triangulation and four design theories in S Vakana (ed) Product Semantics '89, University of Industrial Arts.Helsinki, Finland
Semantic	Marketing-Branding	Kutschinski-Schuster	1989	Kutschinski-Schuster, B. (1989). Product semantics in the context of corporate identity. In S. Vihma (Ed.), Semanticvisions in design: Proceedings from the symposium on designresearch and semiotics (pp. j1-j13). Helsinki: University ofIndustrial Arts Helsinki
Semantic	Architecture-space	Lannoch	1989	Lannoch, H&Lannoch, H-Jurgen. (1989). Toward a Semiotic Space. Design issues, Vol.V. N°2. The MIT Press. 40-50.
Herméneutique	Architecture-space	Minai	1989	Minai, A.T. (1989).Design as aesthetic communication. New York: P.Lang.
Semiotics	Product-Clothes	Vakeva	1989	Väkevä, S.(ed.). (1989). Product Semantics '89: Proceedings from the Product Semantics '89 Conference 16-19. 5. 1989 at the University of Industrial Arts Helsinki UIAH. Helsinki: Publications of the University of Industrial Arts UIAH A4, 1990.
Semiotics	Product-Clothes	Vihma	1989	Vihma, ed. Semantic Visions in Design: Proceedings from the Symposium on Design Research and Semiotics 17.-18. 5. 1989 at University of Industrial Arts Helsinki UIAH. Helsinki: Publications of the University of Industrial Arts UIAH A7, 1990.
Semiologi	HCI	Andersen	1990	Andersen, P B (1990) A theory of

e		en		computer semiotics: semiotic approaches to construction and assessment of computer systems CambridgeUniversityPress,Cambridge,U K
TH. Com	visual identity	Byrne	1990	Byrne, K (1990) A 'semantics' of visual design: the care and feeding of studio projects within a communication-theory context, Design Studies Vol 11 No 3pp 141e163
Semiotics	*	Canduro	1990	Cauduro, F V (1990) Semiotics and design: for an intertextualized dialogical praxis, PhD thesis, University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication.
Semiotologie	Marketing-Branding	Floch	1990	Floch, J.-M. (1990). Sémiotique, marketing et communication. Paris, P.U.F.
Semiotics	Product-Clothes	Kawama	1990	Kawama, T.(1990). A semiotic approach to product forms. In The Semiotic Web 1989, T. A. Sebeok and J. Umiker-Sebeok (eds.), 625–638. Berlin: Mouton de Gruyter.
Semiotologie	Culture matérielle	Lotman	1990	Lotman, j. (1990).Universe of the Mind: A Semiotic Theory of Culture, 1990 (trans. by Ann Shukman, introduction by Umberto Eco). London & New York: I. B. Tauris & Co Ltd. xiii+288 p.
Semiotics	HCI	Nadin	1990	Nadin. M. (1990), Design and Semiotics (pdf), in Semiotics in the Individual Sciences, vol. II (W.A. Koch, Ed.). Bochum: Brockmeyer, 1990. pp. 418-436 .
Semiotics	Product-Clothes	Vakeppa	1990	Vakeppa. 1990. Product Semantics. UIAH-Helsinki.
Semiotologie	Product-Clothes	Bordon	1991	Bordron, J.-F. (1991). Les objets en parties. (Esquisse d'ontologie matérielle). In Coquet J.-C. et Petitot J. (eds.), L'objet sens et réalité, Langages, n° 103, Paris : Larousse, 51-65.
Semiotics	Design	Avital	1992	Avital, T. (1992). 'The complementarity of art and design' in G C Cupchik and J La'szlo' (eds) Emerging visions of the aesthetic process: psychology, semiology, and philosophy, Cambridge University Press, Cambridge, UK (1992) pp 64–82
Semantic	User studies	Langrish	1992	Langrish, J and Lin, S-H 'Product semantics—any use?' in S Vihma (ed) Objects and images: studies in design and advertising, University of Industrial Arts, Helsinki, Finland(1992) pp 132–13
Semiotics	Product-Clothes	Vihma	1992	Vihma, Susann. (1992). Iconicity and other signs in the form of design products. In Objects and Images, S. Vihma (ed.), 100–105. Helsinki: University of Industrial Arts.
Semiotologie	Consumer Studies	Aubert & Hetzel	1993	Aubert, V., Hetzel. P. (1993). Design d'environnement commercial et phénomène de mode: approche sémiotique. DESIGN/RECHERCHE Revue numéro 4-juin. P19-61.
Semiotologie	HCI	De Souza	1993	de Souza, C S (1993) The semiotic engineering of user interface languages, International Journal of Man-Machine

				Studies Vol 39 No 5 pp 753e773
Semiologie	Marketing-Branding	Floch	1993	Floch, J.M. (1993). Sémiotique et design. La scénographie du pouvoir dans le mobilier de haute direction. <i>Protée</i> , Vol, 21, N°1. Paris.
Semiologie	Consumer Studies	Holbrook & Hirschman	1993	Holbrook, M B and Hirschman, E C (1993) The semiotics of consumption: interpreting symbolic consumer behavior in popular culture and works of art Mouton de Gruyter, Berlin
Semiologie	Product-Clothes	Jeudy	1993	Jeudy, H.P.(1993). Beyond a Semiology of Objects. In: de Noblet, J. (ed.): <i>Industrial Design, Reflections of a Century</i> . Paris: Flammarion. 355-360.
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	1993	Krippendorff, K. (1993). Where Meanings Escape Functions, with Reinhart Butter. <i>Design Management Journal</i> 4,2: 30-37, 1993.
Semiologie	Marketing-Branding	Sempri ni	1993	Sempri ni, A. (1993). Marche e possibile. Un approccio semiotico al marketing della marca. Milano: FrancoAngeli.
TH.Com	Architecture-espace	Dreyer	1994	Draper, S W (1994) Design as communication, <i>Human Computer Interaction</i> Vol 9 No 1 pp 61e66
Semiologie	Product-Clothes	Jeudy	1994	Jeudy, Henri-Pierre, La communication sans objet, Bruxelles, La Lettre Volée, 1994.
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	1994	Krippendorff, K.(1994) Design: A Discourse on Meaning; A Work Book. Philadelphia PA: University of the Arts, Summer 1994.
Semiologie	Product-Clothes	Lebahar	1994	Lebahar Jean-Charles, Le design industriel : sémiologie de la séduction et code de la matière, ed. Parenthèses, Marseille, 1994, 125 p.
TH. Ecologie	Product-Clothes	Marty	1994	Marty.1994."Sémiotique de l'obsolescence des formes" <i>DESIGNRECHERCHE</i> n°6 (1994), Université Technologique de Compiègne, 31-45.
Semiotics	Architecture-espace	Poisson	1994	Poisson, C. (1994). Du sujet à l'objet : pour une sémiotique du projet en design. In I. Rauch et G. Carr (Eds.), <i>Semiotics around the world : synthesis in diversity</i> , 859- 866. The Hague : Mouton de Gruyter.
Semiotics	Architecture-espace	Poisson	1994	Poisson, C. (1994). «De l'objet au sujet : pour une sémiotique du projet en design», conférence dans le cadre du Vème Congrès de l'Association Internationale de Sémiotique, Berkeley, juin 1994.
Semiotics	Architecture-espace	Poisson	1994	Poisson, C. (1994). «Perception et signification du projet en design». Conférence prononcée dans le cadre du 62ème Congrès de l'ACFAS, Montréal, mai 1994.
TH.Ecologie	HCI	Ramduny-Ellis & al.	1994	Ramduny-ellis and al. (1994). Artefacts as designed, Artefacts as used for uncovering activities dynamics. In <i>Math. Zeitschrift</i> . Volume 216 . (1994). P 438-499.
Semiologie	Product-Clothes	Bonsiepe	1995	Bonsiepe, G. (1995). Dall'oggetto all'interfaccia. Mutazioni del design. Milan, Feltrinelli.

Semiologie	Marketing-Branding	Floch	1995	Floch J.-M. (1995). Identités visuelles. Paris : Presses Universitaires de France.
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	1995	Fontanille, J. (1995). Sémiotique du visible. Des mondes de lumière, Paris, P.U.F.
TH. Ecologie	Architecture-espace	Krampen	1995	Krampen M. Semiotics in Architecture and Industrial/Product Design, The Idea of Design: A Design Issues, V. Margolin & R. Buchanan (Ed.), MIT Press, pp. 89-103(1995).
Semiologie	Marketing-Branding	Semprini	1995	Semprini, A. (1995). L'objet comme procès et comme action. De la nature et de l'usage des objets dans la vie quotidienne. Paris, L'Harmattan.
Semiotics	Product-Clothes	Vihma	1995	Vihma, Susann. (1995). Products as Representations. A semiotic and aesthetic study of design products (diss). Publication Series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, A 14, 1995 Proceedings of the 5th European Academy of Design Conference: The Design Wisdom, 28-30.4.2003. in http://www.ub.edu/5ead/PDF/6/Vihma.pdf and http://www.ub.edu/5ead/princip5.htm
Rhétorique	Product-Clothes	Barnard	1996	Barnard, M.(1996).Fashion as communication Routledge, London, UK
Semantic	User studies	Huang	1996	Huang, C 'Design for ease of use: product semantics and design education' PhD Thesis, The Manchester Metropolitan University, Manchester, UK(1996)
Semantic	Product-Clothes	McCoy	1996	McCoy, M. (1996). Interpretative Design. In C.T. Mitchell, New Thinking in Design. New York, NY: Van Nostrand Reinhold.
Langage	HCI	Rheinfrank	1996	Rheinfrank, J., & Evenson, S. (1996). Design Languages. In T. Winograd (Ed.), Bringing design to software (pp. 63-80). New York: Addison-Wesley (ACM Press).
Langage	Product-Clothes	Burdek	1997	Bernhard E.Burdek, "On Language, Objects and Design" , in FORMDISKURS Journal of Design and Design Theory 3,II/1997 , Frankfurt am Main, Germany 1997
Semiologie	HCI	De Souza & Prates	1997	Prates O.P., de Souza C.S., Bicharra Garcia A.C.Semiotic framework for multi-user interface, in. SIGCHI Bulletin Vol 29 N°2 1997
TH.Com	Architecture-espace	Dreyer	1997	Dreyer, C (1997) Architecture as a mass medium? in W No`th (ed) Semiotics of the media: state of the art, projects, and perspectives, Mouton de Gruyter, Berlinpp 689e702
Semiotics	Product-Clothes	Malonaldo	1997	Maldonado, T. (1997). Critica della ragione informatica. Milan, Feltrinelli.
TH.Com	Product-Clothes	Mono	1997	MONÖ, Rune (1997) Design for Product Understanding. The Aesthetics of Design from a Semiotic Approach. Liber, Stockholm, 1997.
Lang	Product-	Steffen	1997	Steffen, Dagmar. (1997) Reading

uage	Clothes			designsemantic from various perspectives. http://nordcode.tkk.fi/thesisbasics_papers/Dagmar_Steffen.pdf
Language	Product-Clothes	Steffen	1997	Steffen, Dagmar (1997): On a Theory of Product Language, Perspectives on the hermeneutic interpretation of design objects, in: formdiskurs, Journal of Design and Design Theory, Nr. 3, 2/1997
Semiologie	Product-Clothes	Toporkov	1997	TOPORKOV, A. L. (1997). Les fonctions symboliques des objets dans la culture paysanne russe. Cahiers slaves n°1 : Aspects de la vie traditionnelle en Russie et alentour. Paris, http://www.recherches-slaves.paris4.sorbonne.fr/Cahier1/Table.htm
Language	Product-Clothes	Betts	1998	Betts, P. (1998). Science, semiotics and society: The ULM Hochschule für Gestaltung in retrospect. Design issues. 14 (2). Pp.67-82.
général	Design	Coll.	1998	Semantic in design(1998). Partial proceedings: http://semantics-in-design.hfg-gmuend.de/e/info.html (accessed Novembre2010)
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	1998	Fontanille, J., & Zilberberg C. (1998). Tension et signification. Warve : Mardaga.
Language	Product-Clothes	Karmasin	1998	Karmasin, H. (1998). Culture theory and product semantics; design as part of social communication. Formdiskurs 4, 1. Pp.12-25.
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	1998	Krippendorff, K. (1998). On Human-Centeredness in Design. Proceedings of the International workshop on Semantics in Design and the Linguistic Nature of Things, Munich, Germany, February 18-20, 1998. http://semantics-in-design.hfg-gmuend.de
Semiotics	Product-Clothes	Lange	1998	Lange, M.(1998). An approach to problem solving during the synthesis of products in the design activity. Design semiosis. Thesis report. Royal institute of technology.
Semiotics	Product-Clothes	Vihma	1998	Vihma, Susann: 'Ways of Interpreting Design' In: Strandman, Pia (ed.): No Guru, No Method? Discussion on Art and Design Research. Publication Series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, B 55, Helsinki, 1998, 7-13.
Semiologie	HCI	Arnaud	1999	Arnaud, G.(1999). Obsolescence des significations. Actes du colloque 01'désign : Conception des Nouveaux Systèmes d'Information. St Ferréol 14-15 décembre 1999. Paris : Europia Production. 1999. 195p. ISBN 2-909-285-14-6.
Semiologie	Product-Clothes	Bonfantini	1999	Bonfantini, Massimo A. and Salvatore Zingale, eds. (1999) Segni sui corpi e sugli oggetti, Milano, Moretti e Vitali.
Semiologie	Product-Clothes	Deni	1999	Deni, M. (1999a). Per una semiotica degli oggetti, la dimensione fattitiva. Università di Bologna. (Thèse de

				doctorat sous la dir. d'U. Eco e U. Volli).
Semiologie	Product-Clothes	Ferraresi	1999	Ferraresi, M. (1999). Il Packaging. Oggetto e conminacazioni. Milano: Franco Angeli.
Semiologie	Consumer Studies	Holbrook & Hirshman	1999	Holbrook, M. B. (1999). Consumer value : a framework for analysis and research. London: Routledge.
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	1999	Karjalainen, Toni (1999). Consumer Values, Product Perception and Product Design: Perspective of Car Design in Five European Countries. Master's Thesis / Helsinki School of Economics and Business Administration.
Semiologie	Culture matérielle	Lotman	1999	Lotman, Y. (1999). La sémiospère. Limoges : NAS. Pulim.
Semiologie	Product-Clothes	Marsciani	1999	MARSCIANI, Francesco , " La poltrona del dentista. La relazione medico-paziente nel 'riunito' contemporaneo " in SEMPRINI, Andrea (éd.), Il senso delle cose. I significati sociali e culturali degli oggetti quotidiani, Milan, Franco Angeli, 1999.
Semiologie	Product-Clothes	Torop	1999	Torop.P.(1999).Cultural semiotics and culture. in Sign Systems Studies vol. 27, pp. 9-23.
Semiologie	Product-Clothes	Zilberberg	1999	Zilberberg, Cl. (1999-2000). De l'humanité de l'objet. Visio, vol. 4, 3.
Semiologie	HCI	Andersen	2000	Andersen P.B., What semiotics can and cannot do for HCI, in CHI'2000 Workshop on Semiotic Approaches to User Interface Design.
Semiotics	HCI-Interaction design	Bonsiepe	2000	Bonsiepe, G. (2000). Design as tool for cognitive metabolism: From Knowledge production to knowledge presentation. the international symposium on the dimensions of industrial design research Ricerca+Design, Politecnico di Milano 2000_05_18/20
Semiologie	HCI	Clarke	2000	Clarke A., Mitchell, Taking and making meaning: semiotics and new media, in proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media, June 2000 University of Surrey , UK
Semiotics	HCI	De Souza	2000	Prates O.P., de Souza C.S, Barbosa S., A method for evaluating the communicability of user interfaces, in ACM interactions, Jan-Feb 2000. Pp 31-38.
Semiotics	HCI	De Souza	2000	Prates, R.O.; Barbosa, S.D.J.; de Souza, C.S. (2000) A Case Study for Evaluating Interface Design through Communicability, in Proceedings of the ACM Designing Interactive Systems, DIS'2000, Brooklyn, NY. August, 2000
Semiologie	HCI	French & Smith	2000	French T., Smith A., The contribution of semiotics to web-site design, in proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media, June 2000 University of Surrey, UK
TH.E	Marketing-	Le	2000	Le Bœuf,C. Réflexion sur le métissage

cologie	Branding	Bœuf		de la sémiotique, du marketing et de la science de la communication à propos du statut des produits-signes. Tangence,n°64, 2000. P49-61.in http://id.erudit.org/iderudit/008190ar
Semiotics	Product-Clothes	Maldo naldo, Manzin i&Mar golin	2000	Design Plus Research 2000 (Milano, 18 May-20 May)Tomas Maldonado, Ezio Manzini, and Victor MargolinDesign Plus Research E-Journal .
Semiotics	Architectur e-espace	Poisso n	2000	Poisson, C. (). «Le discours en design ; un schéma en trois temps», Protée, vol.21 #1, pages 119 à 129
Language	Product-Clothes	Steffen	2000	Steffen, Dagmar (2000). A brief view on a theory of product Semantic. http://kisd.de/~jg/z/ps_english.pdf . 29_10°10
Language	Product-Clothes	Steffen	2000	Steffen, Dagmar.(2000). Design Als Produktsprache. Der "offenbacher Ansatz" in theorie und Praxis? Verlag GmbH, Frankfurt/Main.
Semantic	HCI	Yammi yavar	2000	Yammiyavar, Pradeep, G. (2000). Emotion as a Semantic Construct in Product design. Bangalore, India: indian institute of Science, Centre for Electronics Design and technology.
Semiologie	Product-Clothes	Benoist	2001	Benoit,A. (2001). L'interprétation des objets. Des théories aux problématiques. Congrès de l'Association Française de Sémiotique. Centre de Recherches sémiotiques, CNRS, FRE 2208, Université de Limoges. 4-7 Avril 2001.
Semiologie	Product-Clothes	Bordon	2001	Bordron, J.-F. (2001). La signification des objets – Sémiotique de la contemplation. In Fontanille J. & Renoue M. (eds.), Sémio 2001 (cédérom), Limoges : Pulim.
Rhétorique	Product-Clothes	Buchan an	2001	Buchanan, R (2001) Design and the new rhetoric: productive arts in the philosophyof culture, Philosophy and Rhetoric Vol 34 No 3 pp 183e206
Semiologie	HCI	De Souza	2001	de Souza, C. S., Barbosa, S. D. J., & Prates, R. O. (2001). A semiotic engineering approach to user interface design.Knowledge Based Systems, 14(8), 461-465.
Semiologie	Product-Clothes	Deni	2001	Deni M. (2001) " Organisations interobjectives et intersubjectivité dans les trains " Protée, vol. 29, 1, 2001.
Semiologie	Product-Clothes	Fontani lle	2001	Fontanille, J. (2001). La patine et la connivence. Protée, vol. 29, n° 1, 2001, p. 23 35. http://id.erudit.org/iderudit/030613ar
Semiologie	Product-Clothes	Lando wski	2001	Landowsk, Eric . La part des choses. Protée, vol. 29, n° 1, 2001, p. 4-6. http://id.erudit.org/iderudit/030610ar .
Semiologie	Product-Clothes	Lando wski	2001	Landowski, E., Marrone, G. (2001). La société des objets. Problèmes d'interobjectivité. Québec : Protée, XXIX, 1.
Semiologie	Architectur e-espace	Lando wski,G rignaffr ini	2001	Grignaffini, G., Landowski, E. (2001) L'aménagement d'un espace habitable. Protée, vol. 29, 1.
TH.	Marketing-	Le	2001	Le Boeuf, "Les artefacts considérés

Ecologie	Branding	Bœuf		comme des interprétants virtuels. Portée épistémologique pour les Sciences de la Communication”, in: C. Le Boeuf (Ed.), “Pragmatique des situations de communication intégrant des NTIC”, Paris : l’Harmattan, Communication et Technologie., 2001.
Semi otics	Architectur e-espace	Medway	2001	Medway, Peter and Clark, Bob. (2001) The Semiotics of Design Processes in Architectural Offices, Design in Context, Proceedings of Design Thinking Research Symposium 5, Lloyd, P., Christiaans, H. (Ed).
Semi otics	Architectur e-espace	Poisson	2001	Poisson, C. (2001). Charles Morris and the New Bauhaus. Sign theory and the practice of design. RSSI
TH.C om	HCI	Salles, Baranauskas & Bigonha.	2001	Salles, J., Baranauskas, M. C. C., & Bigonha, R. S. (2001). Towards a communication model applied to the interface design process. Knowledge Based Systems, 14(8), 455-459. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705101001411
Semi ologie	HCI	Scalisi	2001	Scalisi, R. A semiotic communication model for interface desing. http://www.kinonet.com/conferences/cosign2001/pdfs_29_10_10
Semantic	Product-Clothes	You & Chen	2001	You H, You M, Chen K. Affordances in Objects: A Primary Study on the Formal Description of Affordance for Product, Bulletin of 5th Asian Design Conference: International Symposium on Design Science, 2001, Seoul, Oct. 11~13, 2001(2001).
Semi ologie	Product-Clothes	Zinna	2001	Zinna, A., (2001). Les objets et leurs interfaces. Textes et hypertextes : décrire et comparer les nouveaux phénomènes de sens. Thèse pour l’HDR, Limoges.
Semi ologie	Product-Clothes	Benoist	2002	Benoist, A. (2002). Le fonctionnement sémiotique des objets. Semiotica vol. 139, no1-4, pp. 63-123 [61 page(s) (article)] (1 p.1/4). Mouton de Gruyter, Berlin, Allemagne.
Semi ologie	Product-Clothes	Deni	2002	Deni, M. (2002). Les objets factitifs in FONTANILLE et ZINNA (éds.), op. cit., 2002; Oggetti in azione. Semiotica degli oggetti: dalla teoria all’analisi, Milan, Franco Angeli, 2002.
Semi ologie	Product-Clothes	Deni	2002	Deni, M. (2002). Oggetti in azione. Semiotica degli oggetti: dalla teoria all’analisi. Milano: FrancoAngeli
Semi ologie	Product-Clothes	Deni	2002	Deni, M. (2002a) (ed.). La semiotica degli oggetti, VS – Versus. Quaderni di studi semiotici, 91/92, Milano : Bompiani.
Semi ologie	Product-Clothes	Deni	2002	Deni, M. (2002b). La construction sémiotique d’une interface conviviale. dans Fontanille (éd.) (2002), et dans Ocula, Saggi. Retrieved from web adress: http://www.ocula.it/archivio/txt/md_interf/interfConviv.htm
Semi ologie	Product-Clothes	Fontanille	2002	Fontanille, J. (2002). Sémiotique des objets. Versus La semiotica degli oggetti (A cura di Michela Deni). juin-août.

Semiologie	Product-Clothes	Ilstedt Hjelm	2002	Ilstedt Hjelm, Sara, Semiotics in product design Technical report TRITA-NA-D0210, CID-rapport, CID-175, September 2002.
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2002	Karjalainen, Toni-Matti (2002). Semantic construction of brand's design DNA: Managing brand identity through product design references. 11th Academic Forum of Design Management Research and Education. Boston MA, June 10-12 2002.
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2002	Karjalainen, Toni-Matti (2002). On semantic transformation: Product design elements as brand manifestations. "Common Ground" International Design Conference. London, U.K., September 5-8 2002. [download]
Semiotics	Product-Clothes	Opperud	2002	Opperud, A 'Semiotic product analysis' in Design and Emotion Conference, Loughborough, UK (2002) pp 137-141
Semiotics	Product-Clothes	Proni	2002	Proni, G. (2002). Outlines for a semiotic analysis of objects. Versus 91/92 (january-august 2002), Milano: Bompiani, pp.37-59
Semiotics	HCI-Experience - Interaction design	Tissiani & al.	2002	Tissiani, G; Hoeschl, H.C & Barcia, R.M. (2002) Semiotic Approach for the design of adaptative graphical user interfaces using universal networking language. Proceedings of the International Conference on Universal Knowledge and Language. Goa (India), 25th-29th November, 2002. www.unl.fi.upm.es/consorcio/archivos/publicaciones/.../paper09.pdf
Semiotics	HCI-Experience - Interaction design	Tissiani & al.	2002	Tissiani, G.; Garcia, F. Guideline for Adaptive Graphical User Interfaces Using Universal Networking Language. SPAIN: to be in ICTE Conference Proceedings, November 13-16th, 2002.
Semiotics	Product-Clothes	Westerlund	2002	Westerlund. B. (2002). Form is Function. Published in proceedings for DIS2002 "Serious reflection on designing interactive systems". London June 25-28 2002. http://www.sigchi.org/dis2002 . CID-173. ISSN 1403 - 0721 (print) 1403 - 073 X (Web/PDF)
Semilogie	Product-Clothes	Zinna	2002	Zinna, A. (2002). Décrire, produire, comparer et projeter. La sémiotique face aux nouveaux objets de sens. Nouveaux Actes Sémiotiques, 79,80,81.
Semilogie	Product-Clothes	Zinna	2002	Zinna, A. (2002b). Avez-vous dit « allumer l'ordinateur ? ». dans Deni (éd.) (2002).
Semilogie	Product-Clothes	Zinna	2002	ZINNA, Alessandro, "Les objets et leurs interfaces" in FONTANILLE, Jacques, et ZINNA, Alessandro (éds.), Les Objets au quotidien, Limoges, Pulim, 2002 (à paraître).
Semilogie	Product-Clothes	Beyaert-Geslin	2003	Beyaert-Geslin, A. (2003). Le vase, la fleur et autres sujets de dispute. Désir d'objets. Musée départemental d'art contemporain de Rochechouart-Grand Hornu images (Belgique): Editions Isthme.

TH.C om	Consumer Studies	Crilly	2003	CRILLY, N. (2003) 'The influence of product appearance in determining product desirability', Cambridge University Engineering Department, First Year Report
Semi otics	User studies- usability	Hodge	2003	Hodge, C. (2003). Semiotics: A Primer for Designers. Published 2003/08/11 in, http://www.boxesandarrows.com/view/semiotics_a_primer_for_designers . Viewed: 20/03/2012
Semi otics	Marketing- Branding	Karjala inen	2003	Karjalainen, Toni-Matti (2003). Strategic design language.Transforming brand identity intentions into product design elements. 10th InternationalProduct Development Management Conference. Brussels , Belgium, June 10-11 2003.[download]
TH.C om	Design	Kazmi erczak	2003	Kazmierczak, E T (2003) Design as meaning making: from making things to the design of thinking, Design Issues Vol 19 No 2 pp 45e59
Semi ologi e	Product- Clothes	Manga no&M arrone	2003	MANGANO, D. e MARRONE, G., 2003, Intorno allo sbattitore: l'oggetto, i testi, in Versus, nn. 91-92.
Semi otics	Conception	Moran	2003	Moran, B.(2004). Logique de la conception. Figures de sémiotique générale d'après Charles Sanders S. Peirce, L'Harmattant.
Semi otics	Product- Clothes	Vihma	2003	Vihma, S. (2003).Things as Companions: A Peircean Approach to Urban Place.pp. 263–272. PLACE and LOCATION Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics III . Eds. Virve Sarapik, Kadri Tüür Proceedings of the Estonian Academy of Arts 14 Tallinn 2003. – 464 p. http://www.eki.ee/km/place/pdf/kp3_17_Vihma.pdf
Semi otics	Product- Clothes	Vihma	2003	Vihma, Susann. (2003). “Design Semantics and Aesthetics” in Jonas, Wolfgang (ed.): The Basic Paradox www.verhaag.net/basicparadox/fuebersicht.php .
Semi otics	Product- Clothes	Vihma	2003	Vihma, Susann. (2003). On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects konferenssiulkaisu.
Sema ntic	Product- Clothes	You& Chen	2003	You, H-C., Chen K.(2003). A Comparison of Affordance Concepts and Product Semantics.Asian Design Conference (2003).en ligne le 1-11-2010
TH.C om	Consumer Studies	Crilly &co.	2004	CRILLY, N., MOULTRIE, J. and CLARKSON, P.J. (2004) 'Seeing things: consumer response to the visual domain in product design' in Design Studies, 25 (6), 547-577
TH.C om	Consumer Studies	Crilly &co.	2004	CRILLY, N., MOULTRIE, J. and CLARKSON, P.J. (2004) 'The role of designer-client communication in determining product appearance and consumer response' in Design Research Society International Conference Futureground 2004, Monash University, Australia,
TH.C om	Consumer Studies	Crilly &co.	2004	CRILLY, N., MOULTRIE, J. and CLARKSON, P.J. (2004)

				'Understanding product appearance: cognitive and emotional response to product visual form' in 4th International Conference on Design and Emotion, Ankara, Turkey, (CD-ROM)
Semiologie	Product-Clothes	Deni	2004	Deni, M. (2004). Memoria : compressione, localizzazione e supporti immateriali. dans Zinna, A., Del Tutto, L., Deni, M. (2004) ; et dans Ocula, Saggi, www.ocula.it.
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	2004	Fontanille, J. (2004). « Textes, objets, situations et formes de vie. Les niveaux de pertinence de la sémiotique des cultures », in E/C, http://www.associazionesemiotica.it
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	2004	Fontanille, J. (2004). Affichages : de la sémiotique des objets à la sémiotique des situations. Nouveaux Actes Sémiotiques [en ligne]. Actes de colloques, 2004, Affiches et affichage.Disponible sur : < http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=1487 > (consulté le 23/03/2010).
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	2004	Fontanille, J. (2004). Discours, objets, situations et formes de vie. Les niveaux de pertinence de la sémiotique des cultures. In Fontanille J. & Zinna A. (eds.) (2005).
TH.Com	Product-Clothes	Hadlaw	2004	Hadlaw, J. (2004). Communication modernity: design, representation, and the making of the telephone. Thesis in the School of communication of the faculty of Applied Sciences.
Semiologie	Product-Clothes	Ilstedt Hjelm	2004	Ilstedt Hjelm. Sara .Making Sense - Design for well-being. KTH Numerical Analysis and Computer Science (2004). Volume: PhD, Publisher: KTH, Pages: 1-211.
Semiologie	Product-Clothes	Ilstedt Hjelm	2004	Ilstedt Hjelm.sara. The Dysfunctionality of Everyday Things. Designjournalen, 1/03, Stiftelsen svensk Industridesign 2003.CID, Stockholm, July 2004
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2004	Karjalainen, T. -M. (2004). Semantic transformation indesign: Communicating strategic brand identity throughproduct design references. Helsinki, Finland: Ilmari.
Semiotics	Product-Clothes	Lindqvist & Westerfund	2004	Lindqvist & Westerlund. (2004). Artefacts for understanding. Published in the proceedings of the research into practice conference publication 2004.CID-272. ISSN 1403 - 0721 (print) 1403 - 073 X (Web/PDF)
Semiologie	Consumer Studies	Mick	2004	Mick, D. G., Burroughs, J. E., Hetzel, P., & Brannen, M. Y. (2004). Pursuing the meaning of meaning in the commercial world: An international review of marketing and consumer research founded on semiotics. Semiotica, 152(1/4), 1-74.
Semiotics	Culture matérielle	Randviir	2004	Randviir, A. (2004). Mapping the word: Towards a sociosemiotic Approach to culture. Dissertation thesis.Department of semiotics, University of Tartu. In Estonia. www.tyk.ut.ee

TH. Ecologie	Architectur e-espace	Sonesson	2004	Göran Sonesson. La signification de l'espace dans la sémiotique écologique. In Spatialisation en art et sciences humaines. Sobieszczanski M. & Lacroix, C.(éds.), 367-410. Leuven/Louvain, Belgium, Peeters Publishers, 2004.
Semi otics	Product-Clothes	Vihma	2004	Vihma, Susann .(2004.): Semantic & Aesthetic Functions in Design. Working Papers Series F 28, University of Art and Design Helsinki , Helsinki , 2004, 3-5.
Semi otics	Product-Clothes	Vihma	2004	Vihma, Susann. (2004). Various Foundations for Design Semantics.3rd Nordcode seminar & workshop @ Lyngby 28-30 April 2004. www.uiah.fi/sefun.
Semi ologie	Product-Clothes	Zinna	2004	Zinna, A. (2004). Le Interfacce degli oggetti di scrittura. Teoria del linguaggio e ipertesti. Roma, Meltemi.
Semi ologie	Product-Clothes	Zinna	2004	Zinna, A., Del Tutto, L., Deni, M. (2004). Gli oggetti di scrittura I, 333-334 335/F. Urbino, Centro Internazionale di Semiotica e Linguistica.
TH.Com	Consumer Studies	Crilly	2005	Crilly, N (2005) Product aesthetics: representing designer intent and consumerresponse, PhD thesis, University of Cambridge, Engineering Department
TH.Com	Consumer Studies	Crilly &co.	2005	CRILLY, N. and CLARKSON, P.J. (2005) 'The semiotics of product aesthetics: investigating the role of designer intent in determining product form' in Studying Designers '05, University of Provence, Aix-en-Provence, France, 343-348
Semi ologie	HCI	De Souza	2005	de Souza, C S (2005) The semiotic engineering of humanecomputer interaction TheMIT Press, Cambridge, MA
Semi ologie	Product-Clothes	Fontanille&Zinna	2005	FONTANILLE, J & Alessandro ZINNA (dirs), Les objets au quotidien, Limoges, Presses Universitaires de Limoges, coll. Nouveaux Actes Sémiotiques – Recueil, 2005.. Nouveaux Actes Sémiotiques [en ligne]. NAS, 2006, N° 104, 105, 106.Disponible sur : <http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=416> (consulté le 23/03/2010).
général	Visual identity	Kalviainen	2005	Kalviainen, M. (2005). Visual research : Means of Producing shared meanings. Joining Froces. University of Art and Design Helsinki. Septembre 22-24, 2005.
général	Marketing-Branding	Karjalainen	2005	Karjalainen, Toni-Matti (2005). Researching design communication. In Toni-Matti Karjalainen (ed.), "Design Communication". Report and selected papers from the 3rd Nordcode seminar & workshop. University of Art and Design Helsinki, Working papers F30. Online version
Semi otics	Marketing-Branding	Karjalainen	2005	Karjalainen, Toni-Matti (2005). Design Essay: Do you recognise that car? Car Design News July 15 2005.

Semantic	Product-Clothes	Krippendorf	2005	KRIPPENDORF, Klaus (2005) <i>The Semantic Turn: A New Foundation for Design</i> CRC - Taylor & Francis. 349 pages.
Semiologie	Product-Clothes	Monjou	2005	MONJOU (2005) « Écologie et Sémiotique (à propos des affordances de J.J. Gibson) », communication prononcée au Séminaire du CeReS, le 5 juin 2005.
Semiotics	Architecture-space	Turpeinen	2005	Turpeinen, O. (2005) Researching the visual qualities of exhibition design through experimental and cross disciplinary methods. Nordic Design Research Conference, Denmark. http://www.tii.se/reform/inthemaking/files/p39.pdf
Semiotics	Product-Clothes	Vihma & Turpeinen.	2005	Turpeinen, O & Vihma, S. (eds.) (2005). Proceedings from the seminar on Signification, Usability, and Interaction in DESIGN. Online version. University of Art and Design, Helsinki, Finland 1-2.12.2004
Semiologie	Product-Clothes	Zinna	2005	Zinna, A. (2005). L'objet et ses interfaces. In J. Fontanille, & A. Zinna, <i>Les objets au quotidien</i> . Limoges: Pulim (NAS).
Semiologie	Product-Clothes	Zinna	2005	Zinna, A. (éd.) (2005). <i>Semiotica delle macchine</i> , Documenti di lavoro, n° 347-348-349. Università di Urbino.
Semiologie	Marketing-Branding	Floch	2006	Floch, J.M. (2006). <i>Bricolage. Lettere ai semiologi della terra ferma</i> . Roma: Meltemi
Semiotics	HCI	Genvo	2006	Genvo, S.(2006). <i>Le Game Design de jeux vidéo: approche communicationnelle et interculturelle</i> . Thèse in Université Paul Verlaine-Metz.
Language	Product-Clothes	Gotzsch	2006	Gotzsch, J. (2006) Product Talk. In <i>The Design Journal</i> , Vol. 9, Issue 2, pp. 16-24.
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2006	Karjalainen, Toni-Matti (2006) <i>Semantic Transformation in Design: Communicating strategic brand identity through product design references</i> . Second edition. University of Art and Design Helsinki http://decode.tkk.fi/tonimatti/research_public0405_semtrans.html .
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2006	Karjalainen, Toni-Matti (2006). The Appearance of "Active Fashion" - Semantic mapping of the Nokia 5100 design process 13TH INTERNATIONAL PRODUCT DEVELOPMENT MANAGEMENT CONFERENCE. Milan, June 11-13, 2006.
Semantic	Product-Clothes	Krippendorf	2006	Krippendorf, K., 3.6.12: Delegation of Design, in <i>The semantic turn. A new foundation for design 2006</i> , Taylor and Francis: Boca Raton. p. 145
Semantic	Product-Clothes	Krippendorf	2006	Krippendorff K. (2006). On essential Contexts of Artifacts or On the Proposition that 'Design is Making Sense (of Things)' in <i>Design Issues</i> 5(2), 9-39.
Semi	Product-	Monjou	2006	MONJOU M. (2006a*) : « Pour un

ologie	Clothes	u		fonctionnalisme méthodologique en sémiotique des objets » in Hébert L. et Guillemette L. (dir.), Performances et objets culturels, Presses universitaires du Québec, Montréal, à paraître en 2008. * Prix Acfas de la meilleure communication de doctorant.
Semiologie	Product-Clothes	Monjou	2006	MONJOU M. (2006b) : « De quelques problèmes en sémiotique des objets », communication prononcée au Séminaire du CeReS le 12 octobre 2006, avec J.-F. Bordron.
Semiologie	Product-Clothes	Monjou	2006	MONJOU M. (2006c) : Compte-rendu pour les Nouveaux actes sémiotiques de Jacques Fontanille & Alessandro Zinna (dir.) : Les objets au quotidien, Presses Universitaires de Limoges, Collection Nouveaux Actes Sémiotiques – Recueil, Limoges, 2005, in Nouveaux actes sémiotiques, 104-105-106 2006. Pratiques Sémiotiques : Immanence et Pertinence, Efficience et Optimisation, Pulim. (texte consultable en ligne sur le site des NAS à http://scdtheses.unilim.fr/lodel/NAS/document.php?id=416)
Semiotics	Culture matérielle	Reed	2006	Reed,T.V. (2006).Interpretative social science, semiotics and Material culture. http://www.wsu.edu/~amerstu/tm/interp.html
Théologie	Marketing-Branding	Bauters	2007	Bauters, M.(2007). Changes in Beer Labels and their meaning: A holistic approach to the semiotic Process. Acta Semiotica Fennica XXVII. International Semiotics Institute at Imatra. Semiotic Society of Finland. Helsinki.eds International Semiotics Institute. in http://www.isisemiotics.fi/
Semiologie	Marketing-Branding	Boutaud	2007	Boutaud,J.J. « Du sens, des sens. Sémiotique, marketing et communication en terrain sensible », Semen [En ligne], 23 2007, mis en ligne le 22 août 2007, consulté le 26 mars 2012. URL : http://semen.revues.org/5011
Semiologie	Marketing-Branding	Ceriani	2007	Ceriani, G. (2007). Hot spots e sfere di cristallo. Semiotica della tendenza e ricerca strategica. Milan, FrancoAngeli.
TH.Com	Consumer Studies	Crilly &co.	2007	CRILLY, N. and CLARKSON, P.J. (2007) 'What the communicated-based models of design reveal and conceal' in Design Semiotics in Use - 6th Nordcode Seminar & Workshop, Helsinki, Finland, 130-143
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	2007	Fontanilles, J. (2007).« Textes, objets, situations et formes de vie. Les niveaux de pertinence du plan de l'expression dans une sémiotique des cultures », in Transversalité du Sens, Denis Bertrand & Michel Costantini, dir., Paris, P.U.V., 2007.
Semiologie	Product-Clothes	Franchi	2007	Franchi, F. (2007). "Intervista a Yves Hersant" in Franchi F. ed. Locus Solus. 5. L'immaginario degli oggetti. Mialno: Bruno Mondadori pp 1-7

Sémiologie	HCI	Giraud	2007	Giraud,N.(2007). Sémiotique et design: un cas d'étude: le micro-ordinateur. Protée, Vol.35.N°2, 2007. P105-114. http://id.erudit.org/iderudit/017473ar .
Langage	Product-Clothes	Johansson	2007	Johansson, T.D. (2007). Failure, product semiotics, and the Modern Construction of Design. The SeFun/ Nordcode Seminar, Helsinki, June 6th-8th, 2007.
Sémiologie	Product-Clothes	Mattozzi	2007	Mattozzi, A. (2007). A Model for the Semiotic Analysis of Objects, in Design Semiotics in Use, SeFun International Seminar / 6th Nordcode Seminar & Workshop, June 6-8 2007 Helsinki, Finland, University of art and Design Helsinki.
Sémiologie	Product-Clothes	Monjou	2007	MONJOU M (2007c) : « De l'oeuvre à l'outil. Sur le rôle sémiotique du sujet dans la catégorisation des objets de design », communication prévue au Ateliers de la recherche en design (3e édition) : Le sujet dans le design, Bordeaux, 4-5 décembre 2007.
Sémiologie	Product-Clothes	Monjou	2007	MONJOU M. (2007a) : « Dispositional properties of design objects », communication prononcée au Colloque international « Design semiotics in use », 6-8 juin 2007, University of Art and Design of Helsinki, à paraître en 2008.
Sémiologie	Product-Clothes	Monjou	2007	MONJOU M. (2007b) : « Comprendre un parcours (à propos des objets dans l'espace) », communication prononcée au 9ème Congrès mondial de sémiotique, du 11 au 17 juin 2007 à Helsinki & Imatra, à paraître en 2008.
Sémiologie	Product-Clothes	Monjou	2007	MONJOU M. et MARCELAUD C. (2007) : « Le dialogue des instances (à propos des rapports entre sémiotique et design produit) », communication prévue au Congrès de l'AFS Sémio 2007 : Rencontres sémiotiques : Les interfaces disciplinaires, des théories aux pratiques professionnelles », Paris, 16-18 novembre 2007.
Sémantique	Product-Clothes	You&Chen	2007	You H.-c., Chen K. (2007).Applications of affordance and semantics in product design (2007) Design Studies, 28 (1), pp. 23-38. doi:10.1016/j.destud.2006.07.002.
Sémiologie	Product-Clothes	Arias-Gonzalez	2008	Arias-Gonzalez X. (2008). Figurativité, iconicité et sensorimotricité : résonance des formes sémiotiques et processus d'appropriation de l'objet. Le cas de l'automobile (Ph. D., Université de Limoges).
Sémiologie	Marketing-Branding	Borbie	2008	Borbie, F. Semiotique et design de communication: à la recherche du langage du marché.Strategic Design Research Journal, 1(1):1-8 julho-dezembro 2008©2008 by Unisinos - doi: 10.4013/sdrj.20081.01
Langage	Product-Clothes	Bürdek	2008	Bürdek, B.E. (2008). From function to meaning. In the long run everything is design. Bloch-Jahrbuch 2008, Ernst Bloch und das Bauhaus. Gestern und heute. Hrsg. von Francesca Vidal im

				Auftrag der Ernst- Bloch-Gesellschaft. Mössingen-Talheim: Talheimer.
TH.C om	Consumer Studies	Crilly &co.	2008	Crilly, N., Good, D., Matravers, D., & Clarkson, P. J. (2008). Design as communication: Exploring the validity and utility of relating intention to interpretation. <i>Design Studies</i> , 29(5), 425-457.
TH.C om	Consumer Studies	Crilly &co.	2008	Crilly, N , Anja Maier and P John Clarkson, "Representing artefacts as media: modelling the relationship between designer intent and consumer experience," <i>International Journal of Design</i> , 2008, 2(3), 15-27. [Integration of existing models]
TH. Ecol ogie	Design	Darras &Belk hamsa	2008	Darras, B. & Belkhamisa, S. (2008). Faire corps avec le monde. Étude comparée des concepts d'affordance, d'enaction et d'habitude d'action. <i>Recherche en communication</i> , N° 29. Louvain-La- Neuve. Belgique. P125-145.
TH. Ecol ogie	Design	Darras &Belk hamsa	2008	Belkhamisa, S & Darras, B. (2008). Research in pragmatic semiotic and design, and the difficulties to conceptualise. <i>DRNetwork Learning Conference</i> , 2008, Berlin, October 25 & 26.
Semi ologi e	Product- Clothes	Deni& Proni	2008	Deni, M., Proni G. (éds.) (2008). <i>La semiotica e il progetto. Design, comunicazione, marketing.</i> Milan, FrancoAngeli.
Semi ologi e	Product- Clothes	Ilstedt Hjelm	2008	Ilstedt Hjelm, Sara. <i>Semiotics in Product Design.</i> (2008). Volume: 34, Issue: 71, Publisher: CID, Centre for User Oriented IT Design, Pages: 8.
Semi otics	Architectur e-espace	Renier	2008	Renier, A, (2008). Les opérateurs de la semiosis architecturale. <i>Les Nouveaux actes semiotiques n° 11.</i> disponible sur http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=2067
Semi ologi e	Product- Clothes	Roelen s	2008	Roelens, N. (2008). L'incanto dell'oggetto fortuito in Ponge, Callois, Breton e Sebald. In <i>E/C. Rivista dell'Associazione Italiana Studi Semiotici.</i> http://www.ec-aiss.it/includes/tng/pub/tNG_download4.php?KT_download1=b854718670621708bb2c5b5c33b8d91d (accessed 1/10/09)
Sema ntic	Design	Sudjic	2008	Sudjic, D. (2008). <i>The Language of Things.</i> London: Penguin Books.
Semi otics	HCI	Calafat , Conda mine, Legran d &Preir a.	2009	Calafat,M; Condamine,R;Legrand,F;Pereira,P. (2009). <i>Sociosemiotique des objets culturels.Un objet-relais, la borne interactive. Exposition Turner et ses peintures.Galeries les Grand Palais.Mémoire de Master1, Métier des Arts et de la Culture-Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.</i>
Semi otics	Product- Clothes	Candli n	2009	Candlin, F. and Guins, R.(ed) (2009). <i>The Object Reader.</i> Oxon and New York:Routledge.
Semi	Design	Chow	2009	Chow, R., Wolfgang,J, & Schäfer, N.

otics		&Wolf gang		(2009). Peircean Abdcution, Signs & Design Transfer.
TH.C om	Consumer Studies	Crilly	2009	Crilly, N, James Moultrie and P John Clarkson, "Shaping things: intended consumer response and the determinants of product form," Design Studies (2009) 30(3). [Interview study with designers]
TH. Ecol ogie	Design	Darras &Belk hamsa	2009	Darras, B. & Belkhamsa, S. (2009). Objets et communication. Paris, L'Harmattan. MEI 30-31
TH. Ecol ogie	Design	Darras &Belk hamsa	2009	Darras, B. & Belkhamsa S. (2009). L' « objet » oublié des Sciences de l'information et de la communication et des Cultural Studies. In Françoise Albertini et Nicolas Pelissier (Dir.), Les Sciences de
TH. Ecol ogie	Design	Darras &Belk hamsa	2009	Darras, B. & Belkhamsa S. (2009). Technology and post-human imaginary. Semiotic approach of adolescent's system of belief regarding mobile digital technology, Technology Imagination Future-
Sema ntic	Product-Clothes	Honka niemi	2009	Honkaniemi, S. (2009). Out if the box; Communicating with consumers through package design. The 8th Nordcode Seminar and Workshop Kolding May 27-25 2009.Nordcode Ph.D. student
Semi ologi e	Product-Clothes	Lando wski	2009	Landowski, E., (2009). Avoir prise, donner prise. NAS, publié en ligne :
Lang uage	Product-Clothes	Steffen	2009	Steffen, D. (2009) Categorizing Product Meaning: An Investigation Into the Product Language of Clothing and Fashion. In: Chen, Lin-Lin / Feijs, Loe/ Hessler, Martina / Kyffin, Steven / Lui, Pei-Ling / Overbeeke, Kees / Young, Bob (Eds.) Proceedings DeSForM 2010 (Design and semantics of form and movement) p. 73-81. Download http://www.desform.org/2009/index.html (visited 29.1.2010)
Lang uage	Product-Clothes	Steffen	2009	Steffen, D. (2009). Meaning and Narration in Product Design. International Conference on Desining Pleasurable Products and interfaces, DDP109. 13-16. Octobre 2009. Compiegne universtity of technology, Compiegne. France.
général	Design	Brown	2010	Brown, C. (2010). Putting Semantic Theory into Practice. http://www.swissdesignnetwork.idk.ch/daten_swissdesignnetwork/docs/Symposium_2011/Putting_Semantic_Theory_into_Practice.pdf
TH.C om	Consumer Studies	Crilly	2010	Crilly, N and P John Clarkson, "What the communication-based models of design reveal and conceal." In Vihma, S. and Karjalainen, T.-M., eds. Design semiotics in use Ilmari: Helsinki, Finland, (in press). [Critique of existing models]
TH.C om	Consumer Studies	Crilly	2010	Crilly, N. (2010).Product form, user experience and design practice: using models of communication to represent the relationship between intention and

				interprétation. http://www-edc.eng.cam.ac.uk/~nc266/WebFiles/Crilly_et_al_(various)_Illustrations.pdf . vue le 01-11-2010
TH. Ecologie	Design	Darras & Belk hamsa	2010	Belkhamsa, S., Darras, B.(2010, Juillet 7-9). Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signe-action complexe. Edited in, Durling, D., Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldman, T., Roworth-stokes, S., Stolterman, E. (Eds.). Design & Comlexity, Design Resarch Society International Conference proceedings, Montréal, Canada.
TH. Ecologie	Design	Darras & Belk hamsa	2010	Belkhamsa, S. (2010). Pragmatic Semiotics and design: How do the artifacts communicate? . In Chow, R. et al. (Dir.). Question, Hypothesis and Conjecture. Berlin ; DesignResearchNetwork –
TH. Ecologie	Design	Darras & Belk hamsa	2010	Darras, B. & Belkhamsa, S. (2010). Modélisation de l'objet comme signe complexe. DRS 2010. Montreal. Canada.
Semiologie	Product-Clothes	Fontanille	2010	Fontanille. (2010).L'analyse des pratiques : le cours du sens. Protée, Volume 38, numéro 2, automne 2010, p. 9-19. consulté http://id.erudit.org/iderudit/044947ar
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2010	Karjalainen, Toni-Matti (2010). In quest of strategically meaningful and attractive forms. In S.Vihma (ed.), Design Semiotics in Use. Aalto University School of Art and Design, Helsinki. 180-195. http://tonimattikarjalainen.blogspot.com/
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	2010	Krippendorff, K. (2010).An Introduction to Product Semantics, in Klaus Krippendorff and Reinhart Butter. Die Semantische Wende; Eine Neue Grundlage für das Design. Frankfurt/Main: Form Verlag (in press)
Semantic	Product-Clothes	Krippendorff	2010	Krippendorff, K. (2010).An Introduction to Product Semantics, in Klaus Krippendorff and Reinhart Butter. Die Semantische Wende; Eine Neue Grundlage für das Design. Frankfurt/Main: Form Verlag (in press)
Semiotics	Product-Clothes	Noble &co.	2010	Noble, J; Biddle, R; Tempero, E; Pearce, D. Extended Abstract: towards a semiotics of object-and aspect-oriented design. Vue à http://homepages.mcs.vuw.ac.nz/~djp/files/NBTP_ECAP06.pdf . LE 29-10-10
Lang uage	Product-Clothes	Steffen	2010	Alder, F; Weber, A;Steffen, D. (2010). Designgin smart Clothes for user: Product semantics of smart clothes. In http://hslu.academia.edu/documents/0067/4368/SDN_Adler_Weber_Steffen.pdf . 29-10_10
Semiotics	Product-Clothes	Vihma	2010	Vihma (2010). Design Semiotics in Use. Aalto University, School of Art and Design / Publications.Hämeentie 135 C, Helsinki. 200 pages
TH.	Consumer	Crilly	2011	Crilly, N. (2011). Do users know what

Com	Studies			designers are up to? Product experience and the inference of persuasive intentions. <i>International Journal of Design</i> , 5(3), 1-15.
général	Design	Darras	2011	Design et sémiotique pragmatique. <i>In Collection # 3Arts+Design/semiotics.Paris;Parsons Paris.</i>
Semiotics	Marketing-Branding	Karjalainen	2011	Rusko, Elina; Heiniö, Sanna; Korhonen, Virpi; Heilmann, Jali; Karjalainen, Toni-Matti; Lahtinen, Panu & Pitkänen, Marja. Messenger Package – Integrating Technology, Design and Marketing for Future Package Communication. Final Report. Espoo 2011. VTT Tiedotteita – Research Notes 2586. PDF version: www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2011/T2586.pdf
général	Product-Clothes	Belkhamisa & Brunel-Lafargue	2011	Belkhamisa, S. & Brunel-Lafargue, K. (2011). Semiotics and design, a quantitative meta analysis. In Darras, B. (ed.) <i>Art+design/semiotics. Paris ; Collection # 3</i>
Semantic	Product-Clothes	Bagli	2011	BAĞLI, H. (2011). Product semantics meets the user : A design Workshop with a fresh look to an old paradigm. <i>ITU AIZ. VOL: 8 NO: 2 103-121 2011-2</i>
Semantic	Information design	Sharp	2011	Sharp. J.H. (2011). Semiotics as a theoretical foundation of information design. Conference for Information Systems Applied Research. Wilmington North Carolina, USA. ©2011 CONISAR Proceedings
général	Consumer Studies	Harmon	2005	Harmon, T. (...). The meaning behind marketing: Semiotic oriented research in Marketing and consumer research. http://faculty.quinnipiac.edu/charm/CHARM%20proceedings/CHARM%20article%20archive%20pdf%20format/Volume%2012%202005/144%20harmon.pdf

*Annexe N° 8 : Répartition des auteurs selon le groupe**B*

Cat égo ries	Approche s	Domaine d'applicati on	Auteurs	Années	Références
b			Mauss	1936	Mauss, M. (1936). Les techniques du corps. <i>Journal de psychologie</i> , XXXII, 3-4.
b			Nelson	1957	Nelson, G. (1957). <i>Problems of design</i> . New York: Whitney Publications.
b		Product-Clothes	Simondon	1958	Simondon, G. (1958). <i>Du mode d'existence des objets techniques</i> . Paris. Aubier.
b		Product-Clothes	Simon	1969	Simon, H. 1969. <i>The Sciences of the Artificial</i> . Cambridge. MIT Press.
b			Gibson	1977	Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. In R. Shaw & J. Bransford (Eds.), <i>Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology</i> (pp. 67-82). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
b			Gibson	1979	Gibson J. <i>A Study in the Psychology of Decorative Art</i> , unpublished manuscripts, Cornell University (1979).
b			Greimas	1979	Greimas, A. J., & Courtés J. (1993). <i>Factitivité: Dictionnaire raisonné de la théorie du langage</i> . (p. 29/414/231).
b			Certeau	1980	CERTEAU Michel DE, <i>L'invention du quotidien</i> . Arts de faire, Paris, Uge, 1980.
b	Gestaltun g	Product-Clothes	Klöcker	1980	Klöcker, I. (1986). <i>Die: produkt-form und menschiles Verhalten. Eine Unter-suchung von Psycho-physiologischen Ursachen und Wirkungen, Elementen und Kriterien der Gestaltung vin Geraten, Maschinen, Anlagen unf Fahrzeugen</i> . (Diss) Technische Universität Hannover.
b	Gestaltun g	Product-Clothes	Klöcker	1981	Klöcker, Ingo (1981). <i>Produktgestaltung</i> . Springer-Verlag. Berlin.
b			munari	1981	Munari, B. (1981). <i>Da cosa nasce cosa</i> . Bari, Laterza.
b			Gibson	1982	Gibson J. <i>The Theory of Affordance and the Design of Environment</i> . In E. Reed and R. Jones, (Eds.) <i>Reasons for Realism: Selected Essays of James J. Gibson</i> . Hillsdale, NJ: Erlbaum, p.413-416 (1982).
b			De Certeau	1984	De Certeau, M. (1984). <i>The Practice of Everyday Life</i> . London, University of California Press.
b			Qurante	1984	QUARANTE Daniel, <i>Eléments du design industriel</i> , Paris, Maloine, 1984.
b			Zeisel	1984	Zeisel, J. (1984). <i>Inquiry by design: Tools for environmentbehaviour research</i> . Cambridge, UK: Cambridge University Press.
b			Forty	1986	Forty, <i>Objects of desire</i> , London: Thames & Hudson, (1986)
b			McCracken	1986	McCracken, G (1986) <i>Culture and consumption: a theoretical account of the structure and movement of the cultural meaning of consumer goods</i> , <i>Journal of Consumer Research</i> Vol 13 No 1 pp 71e84
b			Reichman	1986	Reichman R., <i>Communication paradigms for a Windows system</i> , in "User-Centred system design: new perspectives on human-computer interaction" edited by D.A. Norman and S.W. Draper, Hillsdale, NJ Erlbaum Associates, 1986
b			Winograd	1986	Winograd T., Flores F. (1986). <i>Understanding Computers and cognition –a new foundation for design</i> , Norwood, NJ Ablex.

b			Miller	1987	Miller, Daniel ed. <i>Material Cultures and Massconsumption</i> , Blackwell,Oxford, 1987.
b	Affordance	Emotional design	Norman	1988	Norman, D. A. (1988). <i>The design of everyday things</i> . New York: Doubleday. Norman's model previously appeared in 1986 in his 'Cognitive engineering' in D. A. Norman & S. W. Draper (Eds.), <i>User centred system design: New perspectives on human-computer interaction</i> (p. 46). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
b	Affordance	Emotional design	Norman	1988	Norman, D. A. (1988). <i>The Psychology of Everyday Things</i> . New York, Basic Books.
b			Winograd	1988	Winograd, T.and Flores, F.. (1988). <i>Understanding Computers and Cognition</i> . Reading (Mass.): Addison-Wesley.
b			Bourdieu	1989	Bourdieu, P. (1989). <i>Social space and symbolic power</i> . <i>Sociological theory</i> . Vol.7, No.1, pp.14-25.
b			Dagognet	1989	DAGOGNET François, <i>Eloge de l'objet</i> , Paris, Vrin, 1989.
b			Marcé	1989	Francesc Marcè, "Object, design and communications research" , in <i>Temes de Disseny 3</i> , Elisava, Barcelona, 1989
b			Aldersey-Williams	1990	Aldersey-Williams, H. et al. <i>Cranbrook design : the new discourse</i> , New York : Rizzoli (1990).
b			Deforges	1990	DEFORGE Yves, <i>L'oeuvre et le produit</i> , Seyssel, Champ Vallon, 1990
b			Mauss	1990	MAUSS, Marcel 1990. <i>The gift: the form and reason for exchange in archaic societies</i> . Transl. by W.D. Halls. London: Routledge.
b			Adorni	1991	Adorni, T.W.(1991). <i>The Culture Industry: selected essays on mass culture</i> . London: verso, ed. J.M.Bernstein.
b			Bürdek	1991	Bürdek, B.E. (1991). <i>Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung</i> . Köln: DuMont.
b			Gaver	1991	Gaver W. <i>Technology Affordances</i> . Proceedings of CHI'91, New Orleans, April 28 - May 2, 1991. ACM, New York, P79 – 84 (1991).
b			Dagognet	1992	DAGOGNET François, <i>Pour l'art d'aujourd'hui. De l'objet de l'art à l'art de l'objet</i> , Paris, Dis voir, 1992.
b			Defornel	1992	DEFORNEL M. (1992), « Alors tu me vois ? Objet technique et cadre interactionnel dans la pratique visiophonique », <i>Culturetechnique</i> , n° 24, pp. 113-120.
b			Latour	1992	Latour, B. (1992). <i>Where are the Missing Masses? Sociology of a Door</i> . http://www.ensmp.fr/~latour/articles/article/050.html [2006/09/07].
b			Le Bœuf	1992	Le Bœuf,C «Les biens de consommation, symboles à vendre?», <i>Revue C. Gide</i> , Université Montpellier 1, 1980; Claude Le Bœuf, <i>Contribution à la gestion des signes, mémoire d'habilitation à diriger des travaux de recherche en Sciences de l'information et de la communication</i> , Paris, Sorbonne-CELSA, mai 1992.
b	Affordance	Emotional design	Norman	1992	NORMAN, Donald,1992 ; <i>Things that make us Smart. Defending Human Attributes in the Age of the Machine</i> , by Donald A. Norman (Addison-Wesley Publishing Company).
b			Akrich	1993	Akrich,M. (1993), « Les objets techniques et leurs utilisateurs.De la conception à l'action », <i>Raisons Pratiques</i> , n° 4, p. 35-57.
b			Krich	1993	KRICH A M. (1993), « Les objets techniques et leurs utilisateurs.De la conception à l'action », <i>Raisons Pratiques</i> , n° 4, p. 35-57.
b			Latour	1993	Latour,B. (1993). <i>Petites Leçons de sociologie des sciences</i> .Paris: La Découverte.

b			Latour	1993	Latour, B. (1993). La clé de Berlin. Et autres leçons d'un amateur de sciences. Paris : La Découverte (rééd. Seuil, Points Sciences, Paris, 1996, sous le titre : Petites leçons de sociologie des sciences).
b	Affordance	Emotional design	Norman	1993	Norman, D. (1993). Things that Make Us Smart. Reading, MA: Addison Wesley.
b	Affordance	Emotional design	Norman	1993	Norman, D. Les artefacts cognitifs, in B. Conein, N. Dodier, L. Thevenot, (eds), Les objets dans l'action, EHESS, Raisons Pratiques, 4, 1993, pp. 15-34.
b			Hutchins	1994	Hutchins, Comment le cockpit se souvient de ses vitesses, Sociologie du travail. XXXVI. 1994, pp. 451-474.
b			Latour	1994	Latour, B. (1994). On Technical Mediation. dans Common Knowledge, vol. 3 (2), pp. 29-64.
b			Warnier	1994	Warnier, J-P. (Dir.) (1994). Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts, Paris, PUF.
b			Dagognet	1995	DAGOGNET François, L'invention de notre monde. L'industrie : pourquoi et comment?, Fougères (Loire),Encre Marine 1995.
b			Hutchins	1995	Hutchins, E. 1995 Cognition in the Wild. Cambridge, MA: MIT Press 1995
b			Bloom	1996	Bloom, P (1996) Intention, history, and artifact concepts, Cognition Vol 60 No 1 pp 1e29
b			Dubuisson	1996	DUBUISSON Sophie, HENNON Antoine, le design : l'objet dans l'usage, Paris, Les Presse de l'Ecole des Mines, 1996.
b			Gaver	1996	Gaver W. Affordances for Interaction: The Social Is Material for Design. Ecological Psychology 8(2), P111-129 (1996).
b			Mitchell	1996	Mitchell CT. Affordances for Information Technology, New Thinking in Design: Conversations on Theory and Practice. New York: Van Nostrand Reinhold.94-97(1996).
b			Nardi	1996	Nardi, B., ed. (1996). Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction, Cambridge: MIT Press.
b			Petroski	1996	Petroski, Henry. (1996). Invention by Design: How Engineers get from Thought to Thing, London: Harvard University Press.
b			Streeck	1996	Streeck, J. (1996). How to Do Things with Things: Objets Trouvés and Symbolization. Human Studies, 19(4), pp 365-384.
b			Bouillier&Charlier	1997	BOULLIER ,D. et CHARLIER C. (1997), « À chacun son Internet.Enquête sur des usagers ordinaires », Réseaux, n° 86, pp. 159-181.
b			Du Gay	1997	Du Gay, P. (1997). Doing cultural studies : the story of the Sony Walkman. London : Sage Publications in association with the Open University.
b			Du Gay	1997	Du Gay, P. (1997). Production of culture/culture of production,
b			Hutchins	1997	Hutchins, E. & Palen, L. Constructing Meaning from Space, Gesture, and Speech. In L. B. Resnick, R. Saljo, C. Pontecorvo, and B. Burge (Eds) Discourse, tools, and reasoning: Essays on situated cognition. Heidelberg, Germany: Springer-Verlag. Pp. 23-40. 1997.
b			Johnson	1997	Johnson S., Interface culture, HarperSanFrancisco,1997.
b			Margolin	1997	Margolin, V 'Getting to know the user' Design Studies Vol 18 No 3 (1997) 227-236
b			Parmentier	1997	PARMENTIER, Richard 1997b. The pragmatic semiotics of culture. Semiotica, 116, 1, pp1-114.
b			Djajadiningr	1998	Djajadiningrat JP. Chapter 3. Gibson's Theory of

			at		Affordances: A Framework for Design, in Cubby: What You See Is Where You Act--Interlacing the display and manipulation spaces. Doctoral dissertation. Delft University of Technology, Netherlands (1998).
b			La Cecla	1998	La Cecla, F. (1998). Non e' cosa. Vita affettiva degli oggetti Milano:Eleuthera
b			Lebahar	1998	Lebahar Jean-Charles, La simulation, instrument de représentation et de régulation dans la conception de produit, in A. Weil Fassina & P. Béguin, (Eds.), La simulation en ergonomie : connaître, agir et interagir, ed. Octares, Toulouse, 1998, p. 77-96.
b			Quinton	1998	QUINTON Philippe, "Les designs comme processus de communication", Communication et langages, n° 15, 1998.
b			Dant	1999	Dant, T (1999) Material culture in the social world: values, activities, lifestyles Open University Press, Buckingham, UK
b			Ferraris	1999	Ferraresi, Mauro.1999 Il packaging. Oggetto e comunicazione, Milano.
b	Cognitive linguistic		Gibbs	1999	Gibbs, R. W. (1999). Intentions in the experience of meaning.New York: Cambridge University Press.
b			Julien&War nier	1999	Julien M-P. & Warnier, J-P. (1999). Approches de la culture matérielle. Corps à corps avec l'objet. Paris : L'Harmattan.
b			Mollerup	1999	Mollerup, Per, Marks of Excellence, Phaidon, USA, 1999.
b	Affordance	Emotional design	Norman	1999	Norman D A. Affordance and Design, http://www.jnd.org/dn.mss/Affordances -and-design.html (last Visited:4/29/2002) (1999).
b	Affordance	Emotional design	Norman	1999	Norman D A.. Affordance, Conventions, and Design, Interactions, May-June, 1999, 38-42 (1999).
b	Sensemaking	HCI-Interaction design	Shedroff	1999	Shedroff, N. (1999). Information interaction design: A unifiedfield theory of design. In R. E. Jacobson (Ed.), Information design (pp. 267-292). Cambridge, MA: MIT Press.
b			Tisseron	1999	Tisseron, Serge 1999 Comment l'esprit vient aux objets. Paris : Aubier.
b			Whithouse	1999	Whitehouse, R. (1999). The uniqueness of individual perception in R E Jacobson(ed) Information design, MIT Press, Cambridge, MA pp 103e130.
b			Atfield	2000	Atfield, Judy Wild Things,The material culture of everyday life. Berg,Oxford 2000.
b			Carli	2000	CARLI, Fabrizio, Elettrodomestici spaziali. Viaggio nell'immaginario fantascientifico degli oggetti d'uso quotidiano, Rome, Castelvecchi, 2000.
b	Semantic	Ergonomics	Hsu,Chuang &Chang	2000	Hsu, S H, Chuang, M C and Chang, C C 'A semantic differential study of designers' and users' product form perception' International Journal of IndustrialErgonomics Vol 25 (2000)375-391
b			Latour	2000	Latour, B. (2000). Morale et technique : la fin des moyens. Réseaux, n°100, p. 39-58.
b			McGrenere	2000	McGrenere, J and Ho, W 'Affordances: clarifying and evolving a concept' in Proceedings of Graphic Interface 2000 Conference, Montreal, Canada(2000) pp 1-8
b			Albrechtsen	2001	Albrechtsen H, et al. Affordances in Activity Theory and Cognitive Systems Engineering, Technical Report Risø-R-1287(EN), Risø National Laboratory, Roskilde (2001).
b			Ferraro	2001	FERRARO, Guido, "Mécaniques de l'imaginaire", Protée, vol. 29, 1, 2001. A propos des objets "intelligents" GERSHENFELD, Neil, When Things Start to Think, New York, Henry Holt & Company,

					1999.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2001	Maier J, Fadel G. Affordance: The Fundamental Concept in Engineering Design, ASME DETC/DTM, Pittsburgh, PA, Paper No. DETC2001/DTM-21200(2001).
b			Muller	2001	Muller, W (2001) Order and meaning in design LEMMA Publishers, Utrecht, The Netherlands.
b			Rastier	2001	Rastier François. 2001. SÉMIOTIQUE ET SCIENCES DE LA CULTURE in Linx, n°44-45, 2001, pp. 149-168
b			Rastier	2001	Rastier, F. (2001). L'action et le sens pour une sémiotique des cultures. Texto ! juin 2001 [en ligne].
b			Sade	2001	Säde, Simo: Cordboard mock-ups and conversations: Studies on user-centered product design (diss.). Publication series of the University of Art and Design Helsinki UIAH, A 34, Helsinki, 2001.
b			Abowd	2002	Abowd, G.Mynatt, E. Rodden,T. "The Human experience", Pervasive Computing, jan-march 2002, ACM Press
b			Bartoletti	2002	Bartoletti R. 2002 La narrazione delle cose. Analisi socio-comunicativa degli oggetti. Milano:Franco Angeli
b	Semiotics		Belloti	2002	Belloti et.al, "Making Sense of sensing systems: Five questions for designers and reserachers", Proceedings of CHI '02, ACM Press 2002
b			Blackler	2002	Blackler, A et.al. "Intuitive use of products". Durling & Shackleton, eds, Common Ground. DRSconference.UK, 2002.
b			Bonnot	2002	Bonnot. T. (2002). La vie des objetsD'ustensiles banals à objets de collection. Ethnologie de France. N° 22 / Paris, 2002.248 pages
b			Dahlbom	2002	Dahlbom, Bo "The Idea of an Artificial Science", in Dahlbom, Beckman, Nilsson, Artifacts and Artificial Science, Almquist & Wiksell, Stockholm 2002.
b			Mangano	2002	Mangano, D. (2002). "Intorno allo sbattitore: l'oggetto, i testi" (con G. Marrone), in Versus, nn. 91/92, pp. 153-179.
b			Millerand	2002	Millerand, F. (2002). La dimension cognitive de l'appropriation des artefacts communicationnels. In F. Jauréguiberry & S. Proulx (Eds), Internet : nouvel espace citoyen. Paris : L'Harmattan, 181-203.
b			Negus	2002	Negus, K. (2002). The work of Cultural Intermediaries and the enduring distance between production and consumption. Cultural Studies 16 (4), 501-515
b		Product-Clothes	Skov	2002	Skov, L. (2002). Hong Kong fashion designers as cultural intermediaries : out of global garment production. Cultural Studies, 16 (4), 553 - 569.
b			Taylor	2002	Taylor, B. C., Demont-Heinrich, C., Broadfoot, K. J., Dogde, J., & Guowei, J. (2002). New Media and the Circuit of Cyber-Culture : Conceptualizing Napster. Journal of Broadcasting & Electronic Media, 46 (4), 607.
b		Emotional design	Demirbilek	2003	Demirbilek, O and Sener, B (2003) Product design, semantics and emotionalresponse, Ergonomics Vol 46 No 13/14 pp 1346e1360
b		Emotional design	Eckert	2003	Eckert, C., & Boujut, J-F. (2003). The role of objects in design co-operation: Communication through physical or virtual objects. Computer Supported Cooperative Work,12(2), 145-151.
b			Geslin	2003	Geslin, P. « Les objets sont notre plomb dans la tête. Efficacités en actions, innovations en usages », Techniques et culture, n°40, Efficacité technique, efficacité sociale, avril 2003. [En ligne], mis en ligne

					le 18 mai 2006. URL : http://tc.revues.org/document1444.html . Consulté le 5 juin 2007.
b			Hartson	2003	Hartson HR. Cognitive, Physical, and Perceptual Affordances in Interaction Design, (in press, Behaviour and Information Technology) (2003).
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2003	Maier, J.R.A. and G.M. Fadel (2003). "On the Complexity of the Designer-Artifact-User System", Proceedings of ICED 03, Stockholm, Sweden. August 19-21, 2003. Paper no. 1366.
b	Affordance	Design	Maier&Fadel	2003	Maier, J.R.A. and G.M. Fadel (2003). "On the Complexity of the Designer-Artifact-User System", Proceedings of ICED 03, Stockholm, Sweden. August 19-21, 2003. Paper no. 1366.
b			Mukai	2003	Mukai, S. (2003). Characters that represent, reflect; and translate culture-in the context of the revolution in modern art, un Yoshihiko Ikegami (Ed.), Foundations of semiotics, Vol.8 Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamin Publishing Co.
b	emotion	Brand identity	Chan & Sanders	2004	Chan, P. K., Sanders B-N. E. (2004). "Exploring, Interpreting, and Applying Emotional-Driven Design in Brand Identity Development: A Design Student Case Study", Fourth International Conference on Design and Emotion Proceedings, Ankara, Turkey, 2004. (Peer reviewed)
b	Affordance	Emotional design	Norman	2004	Norma, D. (2004). Emotional design: Why we love (or hate) Everyday things. USA. Basic book.
b	Affordance	Emotional design	Norman	2004	Norman, D (2004) Design as communication, < http://www.jnd.org/dn.mss/design_as_comun.html > (accessed 01.02.07)
b			Wildgen	2004	Wildgen,W. (2004). De la technologie néanderthalienne au robots cognitifs. Le rôle de la forme symbolique "technique" dans l'évolution culturelle.Conference:semiotique des machines. Urbino, 15th-17thJuly 2004.
b			Wolfgang	2004	Wolfgang Wildgen, De la technologie néanderthalienne au robots cognitifs. Le rôle de la forme symbolique « technique » dans l'évolution culturelle, Sémiotique des machines, Urbino, 15th - 17th July 2004
b	Affective	HCI- Experience- Interaction design	Zhang & NALI	2004	Zhang, P. & Li, N. (2004) The Importance of Affective Quality, Communications of the Association for Computing Machinery (CACM), Forthcoming
b	général	Consumer Studies	Arnould & Thompson	2005	Arnould and Thompson. (2005). Consumer Culture Theory (CCT): Twenty Years of Research. JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH, Inc. • Vol. 31 • March 2005 All rights reserved. 0093-5301/2005/3104-0022\$10.00
b	général	User studies- Participatory design- Co-Design	Chow	2005	Chow, R. (2005). For user Study. The Implications of Design. PHD. Sous la direction du Prof. Dr. Wolfgang Jonas, Universität Kassel & Prof. Dr. Holger van den Boom, HBK. Von der Hochschule fu'r Bildende Ku'nste Braunschweig zur Erlangung des Grades einer.
b			Curtin&Gaither	2005	Curtin, P. A., & Gaither, T. K. (2005). Privileging Identity, Difference, and Power : The Circuit of Culture As a Basis for Public Relations Theory. Journal of Public Relations Research, 17 (2), 91-115.
b	Gestaltung	Product-Clothes	Dortier	2005	Dortier, F. (2007). Sciences de la forme, une histoire oubliée. In. <i>Sciences Humaines</i> . N° 181. Avril 2007.
b			Droit	2005	Droit, R.-P.(2005). How Are Things? A Philosophical Experiment. Translated from the French by T. Cuffe. London: Faber and Faber.

b	général	Design	Feijs&co.	2005	Feijs, Loe. Kyffin, S.Young, B. (2005). Design and semantics of form and movement. 2005 Koninklijke Philips ElectronicsN.V. Retrieved from web adress: http://www.desform.org/2009/downloads/2005proceedings.pdf .
b			Hahn	2005	Hahn, H.P. (2005). Materielle Kultur. Hamburg: Reimer.
b			Hutchins	2005	Hutchins, E. 2005 Material anchors for conceptual blends. <i>Journal of Pragmatics</i> 37 (2005) 1555–1577
b			Latour	2005	Latour, B. (2005). Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory Oxford: Oxford University Press
b			Oppenheimer	2005	Oppenheimer, A (2005) From experience: products talking to people-conversation closes the gap between products and consumers, <i>Journal of Product InnovationManagement</i> Vol 22 No 1 pp 82e91
b	général	Design	Feijs&co.	2006	Feijs, Loe. Kyffin, S.Young, B. (2006). Design and semantics of form and movement. 2006 Koninklijke Philips ElectronicsN.V. Retrieved from web adress: http://www.desform.org/2009/downloads/2006proceedings.pdf .
b			Goggin	2006	Goggin, G. (2006). Cell phone culture : mobile technology in everyday life. New York, NY : Routledge.
b			Hutchins	2006	Hutchins, E. (2006) Imagining the Cognitive Life of Things, presented at the symposium: "The Cognitive Life of Things: Recasting the boundaries of Mind" organized by Colin Renfrew and Lambros Malafouris at the McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge University, UK 7-9 April, 2006.
b			Hutchins	2006	Hutchins, E. (2006). The distributed cognition perspective on human interaction. In N. J. Enfield & S. C. Levinson (Eds.), <i>Roots of Human Sociality</i> (pp. 375-398). London: Berg.
b	Interaction	HCI- Experience- Interaction design	Kim, Bong Kug	2006	Kim, Bong Kug. (2006). Identity in interaction : the design of a customizable user interface for mobile communication devices focusing on emotion and user identity. Thesis (Masters). Swinburne University of Technology. Faculty of Design. National School of Design. Thesis supervisor : Carolyn L. Barnes
b			Latour	2006	Latour, B., Akrich M. (2006). Vocabulario di semiotica dei concatenamenti di umani e non-umani. In M;attozzi A., et Perri A., (2006) <i>Il senso degli oggetti tecnici</i> , Meltemi.
b	général	HCI- Experience- Interaction design	Lundgren & al.	2006	Lundgren &al. (2005). Teaching interaction design : Matters, Materials and Means. WonderGround - 2006 Design Research Society International Conference in Lisbon, 1-4 November 2006.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2006	Maier, J.R.A. and G.M. Fadel (2006). "Understanding the Complexity of Design", in <i>Complex Engineered Systems</i> , Dan Braha, Ali Minai, and Yaneer Bar-Yam, eds. Springer.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2006	Maier, J.R.A., T. Troy, J. Johnston, V. Bobba, and J.D. Summers (2006) "A Case Study Documenting Specific Configurations and Information Exchanges in Designer-Artifact-User Complex Systems" <i>Proceedings of International Conference on Complex Systems (ICCS2006)</i> , June 25-30, 2006, Boston, MA.
b			Redstro	2006	Redstro m, J (2006) Towards user design? On the shift from object to user as the subject of design, <i>Design Studies</i> Vol 27 No 2 pp 123e139
b			Thackara	2006	Thackara, J. (2006). <i>In the Bubble: Designing in a complex world</i> . Cambridge (Mass.): The MIT Press.

b			Desmet	2007	Desmet, P M A and Hekkert, P (2007) Framework of product experience. International Journal of Design Vol 1 No 1 pp 57e66
b			Featherstone	2007	Featherstone, M. (2007). Consumer culture and postmodernism (2nd ed.). Los Angeles ; London : SAGE.
b	général	Design	Feijs&co.	2007	Feijs, Loe. Kyffin, S.Young, B. (2007). Design and semantics of form and movement. 2007 Koninklijke Philips ElectronicsN.V.
b			Forlizzi	2007	Forlizzi, J. (2007). The product ecology: Understanding socialproduct use and supporting design culture. InternationalJournal of Design, 2(1), 11-20.
b	Affordance	Product-Clothes	Kilbourn & Isaksson	2007	Kilbourn, K & Isaksson, J. (2007). Meaning through doing: the role of affordances over time. Paper for the the Sixth Nordcode Seminar & Workshop, Design Semiotics in Use, June 6-8, 2007 at the University of Art and Design Helsinki in Finland.
b	Actor-Network	Design	Kraal	2007	Kraal, Ben J. (2007) Actor-network inspired design research: Methodology And reflections. In Proceedings International Association of Societies for Design Research, Hong Kong. http://eprints.qut.edu.au
b			Lebahar	2007	Lebahar Jean Charles, La conception en design industriel et en architecture. Désir, pertinence, coopération et cognition, Éditions Hermès-Lavoisier, Paris, 304 p., 2007.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier	2007	Maier, A. M. (2007). A grid-based assessment method of communication in engineering design. Unpublished doctoral dissertation, University of Cambridge, Cambridge, UK.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2007	Maier, J.R.A., T. Ezhilan, G.M. Fadel, J.D. Summers and G. Mocko (2007) "A Hierarchical Requirements Modeling Scheme to Support Engineering Innovation" Proceedings of ICED'07, Paris France. August 27-30, 2007. Paper no. 582.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2007	Maier, J.R.A., S. Anandan, V. Bapat, J.D. Summers, and B. Bettig (2007) "A Computational Framework for Semantically Rich Design Problems Based on the Theory of Affordance and Exemplar Technology" Proceedings of ICED'07, Paris France. August 27-30, 2007. Paper no. 510.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2007	Mocko, G.M., G.M. Fadel, J.D. Summers, J.R.A. Maier, and T. Ezhilan (2007) "A Systematic Method for Modelling and Analysing Conceptual Design Information" Proceedings of 9th International Design Structure Matrix Conference, DSM'07, 16-18 October, 2007, Munich, Germany. Paper no. DSM'07/13.
b			Schifferstein&Hekkert	2007	Schifferstein H., Hekkert P., eds. (2007). Product Experience. Amsterdam: Elsevier.
b		User	Boess&Kanis	2008	Boess, S and Kanis, H (2008) Meaning in product use: a design perspective in H N J Schifferstein and P Hekkert (eds) Product experience, Elsevier, San Diego,CA pp 305e332
b	Constructivist approaches	User studies-Participatory design-Co-Design	Bredies	2008	Bredies,K. (2008).Confuse the User! A use-centred participatory design perspective. Designing for Co-designers wokshop held October 1st 2008 in conjunction with the Participatory design conference 2008. Bloomington, Indiana. Workshop documentation available online at: http://mlab.taik.fi/co-design-ws/
b	Usage	User studies-Participato	Darras	2008	Darras, B. (2008). Usabilité et design cognitif dans les hypermédias. <i>In congresso nacional de ambientes hipermidia para aprendizagem. Sao Paulo. 18 a 22</i>

		ry design-Co-Design			<i>de maio de 2008.</i>
b	général	Design	Feijs&co.	2008	Feijs, Loe. Hessle, Martina. Kyffin, S. Young, B. (2008). Design and semantics of form and movement. 2008 Koninklijke Philips Electronics N.V. Retrieved from web address: http://www.desform.org/2009/downloads/2008proceedings.pdf .
b			Mangano	2008	Mangano, D. (2008). Come si riconosce il design? Piccola guida all'usi della società del progetto al tempo dell'iphone e di android. Tinconzero. Knowledge and ideas for emerging leaders, N°02. 2008. in http://www.tinconzero.info . 01-11-2010.
b			Scherer&Jackson	2008	Scherer, J., & Jackson, S. J. (2008). Cultural Studies and the Circuit of Culture : Advertising, Promotional Culture and the New Zealand All Blacks. <i>Cultural Studies Critical Methodologies</i> , 8 (4), 507-526.
b			Schiffenstein&Hekkert	2008	Schiffenstein, H. N. J., & Hekkert, P. (Eds.). (2008). <i>Product experience</i> . San Diego, CA: Elsevier.
b			Van Rompay	2008	van Rompay, T J L (2008) <i>Product expression: bridging the gap between the symbolic and the concrete</i> in H N J Schiffenstein and P Hekkert (eds) <i>Product experience</i> , Elsevier San Diego, CA pp 333e351
b	Constructivité approches	User studies-Participatory design-Co-Design	Bredies, Gesche & Chow	2009	Bredies, K; Gesche, J; Chow, R. (2009). Designers and Users: Comparing constructivist design approaches. 3d European Academy of Design Conference) 1, 2 et 3 April 2009, the robert gordon university of scotland.
b			Ducar	2009	Ducar, D; Roelens, N. (2009). La gestualité : praxis et semiosis. Xème congrès mondial de sémiotique. La Corogne. Espagne? 22-27. Septembre. 2009. http://www.semio2009.org/semiotical/
b	général	Design	Feijs&co.	2009	Feijs, L., Chen, L., Hessler, M. Kyffin, S. Liu., Overbeeke, K. Young, B. (2009). Design and semantics of form and movement. 2009 Koninklijke Philips Electronics N.V. Retrieved from web address: http://www.desform.org/2009/downloads/2009proceedings.pdf .
b	Semantic	Design	Maier&Fadel	2009	Maier, J.R.A. and G.M. Fadel (2009). "Affordance-Based Design Methods for Innovative Design, Redesign, and Reverse Engineering." <i>Research in Engineering Design</i> . 20(4): 225-239.
b	Affordance	Consumer Studies	Maier&Fadel	2009	Thomas, J., J.R.A. Maier, G.M. Fadel, and G.M. Mocko, (2009) "Using DMMs to Relate Design for Assembly Rules to Human Interaction Guidelines" <i>Proceedings of 11th International Design Structure Matrix Conference, DSM'09</i> , 12-13 October, 2009, Greenville, SC.
b	Circuit de la culture	Cultural studies	Melles	2009	Melles, G. (2009) <i>Le circuit de la culture et le designer nouvel intermédiaire culturel ou technicien? (The circuit of culture and the new cultural intermediary designer or technician?)</i> . In <i>Objets and communication: MEI: Médiation et Information / Bernard Darras and Sarah Belkhamza (eds.)</i> , No. 30-31, pp. 269-278
b	emotion	Product-Clothes	Singh & Kumar Das	2009	Singh & Kumar Das. (2009). An Emotive Perspective on the Head Light and Tail Light Design of Different Motorbike Brands in India. http://www.iasdr2009.org/ap/Papers/Orally%20Presented%20Papers/Design%20Management/An%20Emotive%20Perspective%20on%20the%20Head%20Light%20and%20Tail%20Light%20Design%20of%20Dif

					ferent%20Motorbike%20Brands%20in%20India.pdf
b	Interaction	HCI- Experienc e- Interactio n design	Akoglu,& Alpay	2010	Akoglu&Alpay (2010)The Role of Interaction Design in Information and Communication Technologies Embedded Product Development Activity. In Design Research Society. 2010. Montreal 7-9 July.
b	Affordance	User studies- Participato ry design- Co- Design	Almquist & Lupton	2010	Almquist & Lupton. (2010). Affording Meaning: Design-Oriented Research from the Humanities and Social Sciences.© 2009 Massachusetts Institute of Technology Design Issues: Volume 26, Number 1 Winter 2010.
b	Emotion	Emotional design	Hiort of Ornas	2010	Hiort af Ornas. V. (2010). The Significance of Things. Affective User-Artefact relations.THESIS FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY.Design & Human Factors Department of Product and Production Development CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY Gothenburg, Sweden 2010
b	Experienc e	HCI- Experienc e- Interactio n design	Jung & Kim	2010	Jung & Kim (2010). Motion Design for nonverbal Communication with a Humanoid Robot. <i>In Design Research Society Montreal 2010. July 7-9.</i>
b	Sensemak ing	HCI- Interactio n design	Kolko	2010	Kolko,J. (2010). Sensemaking and framing: A theoretical reflection on perspective in design synthesis. In Design and Complexity. Design research society conference 2010. July 7-9. Montréal. Canada.
b	Sensemak ing	HCI- Interactio n design	Kolko	2010	Kolko,J. (2010). Sensemaking and framing: A theoretical reflection on perspective in design synthesis. In Design and Complexity. Design research society conference 2010. July 7-9. Montréal. Canada.
b			Lenau	2010	Lenau, T; Boelskifte, P; (2010). Verbal communication of semantic content in products. http://www.tii.se/reform/inthemaking/files/p82.pdf
b			Melot	2010	Melot, Michel, « Qu'est-ce qu'un objet patrimonial ? », BBF, 2004, n° 5, p. 5-10 [en ligne]< http://bbf.enssib.fr/ > Consulté le 23 mars 2010.
b	Experienc e- interaction	HCI- Experienc e- Interactio n design	Sherdroff	2011	Sherdroff, N. (2011). Designing Meaningful Experiences. AIGA, CT. Avril 19-2011. http://www.nathan.com/ed/index.html
b	Théorie des organisati ons	Product- Clothes	Parthenay		Parthenay, C. ()Herbert Simon : rationalité limitée, théorie des organisations et sciences de l'artificiel.

*Annexe N ° 9 : Répartition des auteurs selon le groupe**C*

Catégories	Sujet	Auteurs	Années	Références
c	Théories-COM/Ecology	Saussure	1916	Saussure F. de, Cours de Linguistique Général, Paris, 1916
c	Théories-COM/Ecology	Piaget	1928	Piaget, J. (1928). The Child's Conception of the World. London:Routledge and Kegan Paul.
c	Théories-COM/Ecology	Peirce	1931	Peirce, C. S. (1931-1958). Collected Papers of Charles Sanders Peirce. 8 voll. Voll. I-VI, 1931-1935, Charles Hartshorne, Paul Weiss, eds. Voll. VII-VIII, 1958, Arthur Burks, ed.. Cambridge, MA: Harvard University Press.
c	Théories-COM/Ecology	Peirce	1931	Peirce, C. S. (1931). The Collected Papers of Charles Sanders Peirce. (Ed. Charles Hartshorne, Paul Weiss & Arthur W Burks). Cambridge, MA: Harvard University Press. The quote is also available at: http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.htm
c	Théories-COM/Ecology	Bergson	1939	Bergson, H. [(1939) 1999] : Matière et Mémoire, Paris, P.U.F.
c	Théories-COM/Ecology	Shannon	1947	Shannon, Claude and Weaver, Warren (1947). The Mathematical Theory of Communication. Urbana: University of Illinois Press.
c	Théories-COM/Ecology	Shannon	1948	Shannon, C. E. (1993). A mathematical theory of communication. In N. J. A. Sloane & A. D. Wyner (Eds.), Claude Elwood Shannon: Collected papers (Vol. 27, pp.
c	Théories-COM/Ecology	Deutsch	1952	Deutsch, K W (1952) On communication models in the social sciences, The Public Opinion Quarterly Vol 16 No 3 pp 356e380
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1954	Gibson, J. J. (1954). The visual perception of objective motion and subjective movement. Psychological Review, 61, 304-314.
c	Théories-COM/Ecology	Gerbner	1956	Gerbner, G. (1956). Toward a general model communication. Educational Technology Research and Development, 4(3), 171-199.
c	Théories-COM/Ecology	Uexkull	1957	Uexkull, J. V. (1934/1957). A stroll Through the Words of Animals and men: A picture Book of Invisible Words, In C.H. Schiller (ED). Instinctive Behavior: the development of a modern concept. NY: International University Press. Pp. 5-80.
c	Théories-COM/Ecology	Berlo	1960	Berlo, D. (1960). The process of communication. New York:Holt, Rinehart &Winston.
c	Théories-COM/Ecology	Hjelmslev	1961	Hjelmslev, Louis Prolegomena to a Theory of Language, Madison, University of Wisconsin Press, 1961.
c	Théories-COM/Ecology	Piaget	1961	Piaget, Jean 1961 Les mecanismes perceptives, Paris, Presses Universitaires de France.
c	Théories-COM/Ecology	Schramm	1961	Schramm, W. L. (1961). How communication works. In W. L. Schramm (Ed.), The process and effects of masscommunication (pp. 3-26). Urbana, IL: University of Illinois Press.
c	Théories-COM/Ecology	Levi-Strauss	1962	Levi-Strauss, C. (2009 ; 1962). La pensée sauvage. Paris : Plon.
c	Théories-COM/Ecology	Piaget	1963	Piaget, Jean; Fraise, Paul; Vurpillot, Elianè and Francès, Robert, eds. 1963 "VII. La perception", in Traité de Psychologie Expérimentale, Paris, Presses Universitaires de France.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1966	Gibson, J. J. (1966). The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin.
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1966	Greimas, A. J. (1966). Sémantique structurale : recherche de méthode. Paris : Larousse.

c	Théories-COM/Ecology	Jakobson	1966	Jakobson R., Saggi di linguistica generale, 1966
c	Théories-COM/Ecology	Moles	1966	Moles, A Information theory and esthetic perception University of Illinois Press, Urbana, IL (1966)
c	Théories-COM/Ecology	arnhein	1967	Arnheim, R. (1967). Toward a Psychology of Art. Berkeley: University of California Press.
c	Théories-COM/Ecology	Dance	1967	Dance, F. E. X. (1967). Toward a theory of human communication. In F. E. X. Dance (Ed.), Human communication theory: Original essays (pp. 293-295). New York: Holt, Rinehart & Winston
c	Théories-COM/Ecology	Mauss	1967	MAUSS, Marcel 1967. Manuel d'ethnographie. Paris: Payot.
c	Théories-COM/Ecology	Watzlawik	1967	Watzlawick P., Beavin J.H., Jackson D.D., Pragmatic of human communication, W.W. Norton & Co., New York, 1967.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1968	Gibson, J J The senses considered as perceptual systems George Allen & Unwin, London, UK (1968)
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1968	Greimas, A.-J.(1968). Conditions d'une sémiotique du monde naturel. Langage, n° 7. Dans Greimas, A.-J., (1970). Du sens. Paris, Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Bachelard	1969	Bachelard, Gaston. (1969). The poetics of space. Maria Jolas trans. Boston: Beacon Press.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1969	Gibson, E. J. (1969). Principles of perceptual learning and development. New York: Appleton-Century-Crofts.
c	Théories-COM/Ecology	Bar hillel	1970	Bar Hillel, Yehoshua (1970). Communication and argumentation in pragmatic languages. In Linguaggi nel l Società nella Tecnica, 129-168. Milan: Covegno Olivetti.
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1970	Greimas, A. J. (1970). Du sens, Essais sémiotiques, Paris, Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Bateson	1972	Bateson, G. (1972). Steps to Ecology of Mind. New York: Ballantine.
c	Théories-COM/Ecology	Baudrillard	1972	Baudrillard, J. (1972). Pour une critique de l'économie politique du signe. Paris, Gallimard.
c	Théories-COM/Ecology	Hoeck	1973	Hoeck, L. (1973). Pour une sémiotique du titre .Documents de travail du Centre de Sémiotique et Linguistique de l'Université d'Urbino, XX-XXI,
c	Théories-COM/Ecology	Eco	1975	Eco, U. Trattato di semiotica generale, Bompiani, Milano, 1975
c	Théories-COM/Ecology	Hanneman	1975	Hanneman, G J (1975) The study of human communication in G J Hanneman, W J McEwen and D K Berlo (eds) Communication and behavior, Addison-WesleyReading, MA pp 21e46
c	Théories-COM/Ecology	Levi-Strauss	1975	Lévi-Strauss, Claude Structuralism and Sociological theory, London 1975.
c	Théories-COM/Ecology	Berger	1976	Berger, Peter and Luckman,Thomas The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge, Anchor Books, New York, 1976.
c	Théories-COM/Ecology	Deleuze	1976	Deleuze, Gilles and Guattari, Felix 1976 Rhizome, Paris, Les Edition de Minuit.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1976	Gibson, James, J.: 'On Theories for Visual Space Perception', 1976. In: Reed, E. and Jones, R. (eds.): Reasons for Realism. Lawrence Erlbaum Ass., Hillsdale, New Jersey, 1982, 397-400.
c	Théories-COM/Ecology	Bateson	1977	Bateson, G.(1977)."vers une écologie de l'esprit".Paris, Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Cherry	1978	Cherry, C (1978) On human communication: a review, a survey, and a criticism(3rd edn) MIT Press, Cambridge, MA
c	Théories-COM/Ecology	Bourdieu	1979	Bourdieu, P. (1979). La distinction : critique sociale du jugement. Paris : Les Editions de Minuit.
c	Théories-COM/Ecology	Eco	1979	Eco, Umberto: A Theory of Semiotics. Indiana University Press, Bloomington, 1979.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1979	Gibson J. The Ecological Approach to Visual Perception, Boston: Houghton Mifflin Company (1979).
c	Théories-	Gibson	1979	Gibson, James J. (1979) The ecological approach to visual

	COM/Ecology			perception. Boston: Houghton Mifflin company.
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1979	Greimas, A.J. et Courtés, J. (1979). Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage, t. 1. Paris : Hachette.
c	Théories-COM/Ecology	Latour&Wolgar	1979	Latour, Bruno and Wolgar, Steven Laboratory Life: The social construction of scientific facts, Sage, Beverly Hills 1979.
c	Théories-COM/Ecology	Lyotard	1979	Lyotard, F. (1979). La condition post-moderne. Paris, Ed de minuit.
c	Théories-COM/Ecology	Mukarovsky	1979	Mukarovsky, Jan (1936, 1979). Aesthetic Function, Norm, and Value as Social Facts. Ann Arbor: The University of Michigan, Slavic Languages Department.
c	Théories-COM/Ecology	Bonfantini	1980	Bonfantini, Massimo A. 1980 "Introduzione: la semiotica cognitiva di Peirce", in Peirce, Charles S., Semiotica, Torino, Einaudi, xxi-lii.
c	Théories-COM/Ecology	Croizier&Friedberg	1980	Crozier, M., & Friedberg, E. (1980). Actors and Systems: The Politics of Collective Action. Chicago: University of Chicago Press.
c	Théories-COM/Ecology	Morin	1980	Morin, E. (1980). La méthode 1: la vie de la vie. Paris, Le Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Callon	1981	Callon, M. and Latour, B. (1981). Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so, in K. Knorr-Cetina and A.V. Cicourel (eds.), Advances in social theory and methodology: Toward an integration of micro- and macro-sociologies. Boston: Routledge & Kegan Paul.
c	Théories-COM/Ecology	Fodor&Pylyshyn	1981	Fodor, J., & Pylyshyn, Z. (1981). How direct is visual perception? Some reflections on Gibson's ecological approach. Cognition, 9, 139-196.
c	Théories-COM/Ecology	Morin	1981	Morin, E. (1981). La méthode 2: la nature de la nature. Paris, Le Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Becker	1982	Becker, Howard S, Les mondes de l'art, Paris, Flammarion, 1982.
c	Théories-COM/Ecology	Fiske	1982	Fiske, Introduction to communication studies, London: Routledge.(1982).
c	Théories-COM/Ecology	Bickhard	1983	Bickhard, M. H., & Richie, D. M. (1983). On the nature of representation: A case study of James Gibson's theory of perception. New York: Praeger.
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1983	Greimas A. J. (1983)a. Figurativité II. Actes Sémiotiques-Bulletin, VI(16), juin, 48-51.
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1983	Greimas, A. J. (1983). Du sens II, Essais sémiotiques, Paris, Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Lipovetsky	1983	Lipovetsky, G. (1983). L'ère du vide. Paris : Gallimard.
c	Théories-COM/Ecology	Schon	1983	Schön, Donald A. 1983. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action . New York: Basic Books.
c	Théories-COM/Ecology	Silverman	1983	Silverman, The subject of Semiotics, New York: Oxford University Press (1983)
c	Théories-COM/Ecology	Bompiani	1984	Bompiani 1984 "Dictionary VS Encyclopedia", in Semiotics and the Philosophy of Language, Bloomington, Indiana University Press.
c	Théories-COM/Ecology	Excousseau	1984	EXCOUSSEAU, J.-L. Thèse. Actes Sémiotiques (Bulletin), Paris, vol. VII, n. 31, p. 57-60, 1984.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson,W.	1984	Gibson,William, Neuromancer, Ace Books, New York 1984.
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1984	Greimas, A. J., Courtes J. (1984). Sémiotique 2. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage, (dirs.) Paris : Hachette.
c	Théories-COM/Ecology	Heritage	1984	Heritage, J. (1984). Garfinkel and Ethnomethodology. Cambridge/New York: Polity Press.
c	Théories-COM/Ecology	Ruprecht	1984	Ruprecht, H. G. (1984). Ouvertures métasémiotiques: entretien avec Algirdas Julien Greimas in Recherches Sémiotiques/ Sémiotique Inquiries, IV (1) mars.
c	Théories-COM/Ecology	Barthes	1985	Barthes, R. (1985). L'aventure sémiologique. Paris, Seuil.

c	Théories-COM/Ecology	Hookway	1985	Hookway, Christopher 1985 Peirce. London: Routledge.
c	Théories-COM/Ecology	Brown	1986	BROWN J. S. (1986), « From Cognitive To Social Ergonomics And Beyond », in N ORMAN D. et D RAPER S. W. (eds), UserCentered System Design, Hillsdale, Laurence ErlbaumAssociates.
c	Théories-COM/Ecology	Callon	1986	Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay, in J. Law (ed.) Power, action and belief: a new sociology of knowledge? London: Routledge.
c	Théories-COM/Ecology	Eco	1986	Eco, Umberto, Den frånvarande strukturen,197, Semiotics and the Philosophy of Language, 1986.
c	Théories-COM/Ecology	Gibson	1986	Gibson, J. J. (1986). The ecological approach to visual perception. Hillsdale,
c	Théories-COM/Ecology	Hine	1986	Hine, T. (1986). Populuxe. New York: Alfred A. Knopf Inc. 84
c	Théories-COM/Ecology	Greimas	1987	Greimas, A. J. [1987] : De l'imperfection, Périgueux, P. Fanlac.
c	Théories-COM/Ecology	Baudrillard	1988	Baudrillard, Jean. (1988). Selected Writings, ed. Mark Poster. Stanford: Stanford University Press.
c	Théories-COM/Ecology	Goffman	1988	Goffman, La situation négligée. In Les moments et leurs hommes, Paris : Seuil.1988, pp. 143-149.
c	Théories-COM/Ecology	Beniger	1990	Beniger, J R (1990) Who are the most important theorists of communication?.Communication Research Vol 17 No 5 pp 698e715
c	Théories-COM/Ecology	Fisette	1990	Fisette, J. (1990). Introduction à la sémiotique de C.-S. Peirce, Montréal : XYZ éditeur.
c	Théories-COM/Ecology	Proni	1990	Proni, Giampaolo, 1990 Introduzione a Peirce, Milano, Bompiani.
c	Théories-COM/Ecology	Bal&Norman	1991	BAL, Mieke & Norman BRYSON 1991. Semiotics and art history. The Art Bulletin, 73, 2, pp. 174-208.
c	Théories-COM/Ecology	Bryson	1991	BRYSON, Norman 1991. Semiology and visual interpretation. In: N. Bryson et al. (eds.) Visual theory, pp. 61-73.
c	Théories-COM/Ecology	Habermas	1991	Habermas, Jurgen The Theory of Communicative Action, Polity Press, Cambridge 1991.
c	Théories-COM/Ecology	Haraway	1991	Haraway, Donna Simians, Cyborgs, and Women:The Reinvention of Nature, Routledge, New York, 1991.
c	Théories-COM/Ecology	Keane	1991	Keane, T. [1991] : « Figurativité et perception », Nouveaux Actes Sémiotiques, no 17, Limoges, PULIM.
c	Théories-COM/Ecology	Houser	1992	Houser, Nathan and Kloesel, Christian (eds.): The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings. Vol.1 (1867-1893). Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 1992, 282.
c	Théories-COM/Ecology	Le Bœuf	1992	Le Boeuf,C. (1992). Contribution à la gestion des signes, Mémoire d'Habilitation à diriger des travaux de recherche en Sciences de l'information et de la communication, Paris Sorbonne-CELSA, mai 1992.
c	Théories-COM/Ecology	Marty	1992	Marty.R et Marty.C. 99 Réponses sur la sémiotique, CRDP Montpellier, 1992.
c	Théories-COM/Ecology	Johansen	1993	Johansen, Jørgen (1993). Let sleeping signs lie: On signs, objects, and communication. Semiotica 97, 1993, 271-295.
c	Théories-COM/Ecology	McQuail	1993	McQuail, D and Windahl, S (1993) Communication models for the study of mass,communications (2nd edn) Longman, London, UK
c	Théories-COM/Ecology	Varéla	1993	Varela, E. Thompson and E. Rosch, The Embodied Mind," American Journal of Psychology, 106, 121-6, 1993.
c	Théories-COM/Ecology	Varéla	1993	Varéla, F., E. Thompson et E. Rosch [1993] : L'Inscription corporelle de l'esprit, trad. V. Havelange, Paris, Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Barbaras	1994	Barbaras, R. [1994] : La Perception, Paris, Hatier.
c	Théories-COM/Ecology	barnow	1994	Barnouw, Jeffrey: 'The Place of Peirce's 'Esthetic' in 'His Thought and in the Tradition of Aesthetics' In: Parret, Herman (ed.): Peirce and Value Theory. John Benjamins

				Publishing Company, Amsterdam, 1994, 169.
c	Théories-COM/Ecology	Bourdieu	1994	Bourdieu P. (1994). Raisons pratiques. Sur une théorie de l'action, Ed. Seuil : Paris.
c	Théories-COM/Ecology	Kevelson	1994	Kevelson, Roberta: The Mediating Role of 'Esthetics' in Charles S. Peirce's Semiotics. In: Parret, H.(ed.): Peirce and Value Theory. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, 1994, 215-228.
c	Théories-COM/Ecology	Larsen	1994	Larsen, Svend Erik: Representation and Intersemiosis. In: Parret, H.(ed.): Peirce and Value Theory. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, 1994, 255-276.
c	Théories-COM/Ecology	Salabert	1994	Salabert, Pere: Aesthetic Experience in Charles S. Peirce. In: Parret, H.(ed.): Peirce and Value Theory. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, 1994, 191-213.
c	Théories-COM/Ecology	Dupuy	1995	Havelange, V. (1995). Article critique; Jean-Pierre DUPUY, Aux origines des sciences cognitives. Paris, La Découverte, 1994. <i>Intellectica</i> , 1995/1, 20, pp. 247-261
c	Théories-COM/Ecology	Marty	1995	Marty.R. FLOTS DE SIGNES SUR UN RESEAU. Communication présentée au Premier Congrès Européen de Sciences Cognitives ECCS'95, Saint Malo, Avril 1995.
c	Théories-COM/Ecology	Miège	1995	Miège, B. (1995). La pensée communicationnelle. Grenoble : PUG.
c	Théories-COM/Ecology	Bateson	1996	Bateson, G.(1996)."Une unité sacrée-quelques pas de plus vers une écologie de l'esprit".Paris, Seuil.
c	Théories-COM/Ecology	Kerckhove	1996	KERCKHOVE, Derrick de, The Skin of Culture, Toronto, Somerville House Books Limited, 1995 (tr. it. La pelle della cultura, Gênes, Costa & Nolan, 1996).
c	Théories-COM/Ecology	Newcomb	1996	Newcomb, T. M. (1966). An approach to the study of communication acts. In A. G. Smith (Ed.), Communication and culture: Readings in the codes of human interaction (pp. 66-79). New York: Holt Rinehart & Winston. First published 1953, in <i>Psychological Review</i> , 60(6): 393-404.
c	Théories-COM/Ecology	Lyons	1997	Lyons, J. (1977). Semantics (Vol. 1). Cambridge, UK:Cambridge University Press.
c	Théories-COM/Ecology	Parmentier	1997	PARMENTIER, Richard 1997a. Charles Saunders Peirce. In: J. Verschueren et al. (eds.) Handbook of Pragmatics, pp1-18.
c	Théories-COM/Ecology	Quéré	1997	Quéré.L.(1997). La situation toujours négligée ? Réseaux, 85, 1997, CNET, pp. 163-192.
c	Théories-COM/Ecology	Salanskis	1997	SALANSKIS Jean-Michel, Heidegger, Paris, Les Belles Lettres, 1997.
c	Théories-COM/Ecology	Boutaud	1998	Boutaud, J.-J.. (1998). Sémiotique et communication. Paris: L'Harmattan.
c	Théories-COM/Ecology	Bird-David	1999	Bird-David N. 1999 ""Animism"" revisited: Personhood, environment and relational epistemology". Current Anthropology Vol.40, Supplement-Special Issue. Culture. A Second Chance? Pp S67-S91 The University of Chicago Press
c	Théories-COM/Ecology	Caesar	1999	CAESAR, M. (1999). Umberto Eco: Philosophy, Semiotics and the work of fiction. Cambridge: Polity Press.
c	Théories-COM/Ecology	Eco	1999	Eco, U. [(1997) 1999] : Kant et l'ornithorynque, trad. J. Gayraud, Paris, Gallimard, coll. « Le Livre de poche ».
c	Théories-COM/Ecology	Gaver	1999	Gaver,W and Dunne, A. "Projected Realities: Conceptual Design for Cultural effect," Proc.CHI '99, ACM Press, New York 1999.
c	Théories-COM/Ecology	Le Bœuf	1999	Le Boeuf,C. (1999). Fondements scientifiques de la dynamique communicationnelle des organisations, Actes du colloque Organisation et Communication de la SFSIC, Aix en Provence, mai 1999.
c	Théories-COM/Ecology	Murphy	1999	Murphy RR. Case Studied of Applying Gibson's Ecological Approach to Mobile Robots, IEEE Transactions on systems, man, and cybernetics-part a: system and humans. Vol. 29, No. 1, January 1999, p 105-111(1999).
c	Théories-COM/Ecology	Staudek	1999	Staudek, Tomas. (1999). "On Birkhoff's Aesthetic Measure of Vases". FI MU Report Series. Retrieved from

				http://www.fi.muni.cz/reports/files/older/FIMU-RS-99-06.pdf
c	Théories-COM/Ecology	Vaillant	1999	Vaillant, P. (1999). Sémiotique des langages d'icônes. Paris, Honoré Champion.
c	Théories-COM/Ecology	Bateson	2000	Bateson, G. (2000). Steps to an Ecology of Mind. Chicago: University of Chicago Press.
c	Théories-COM/Ecology	Bourdieu	2000	Bourdieu, P. (2000). Pascalian Meditations. Translated from the French by R. Nice. Cambridge: Polity Press.
c	Théories-COM/Ecology	Deledalle	2000	Deledalle, G (2000) Charles S. Peirce's philosophy of signs: essays in comparative semiotics Indiana University Press, Bloomington, IN
c	Théories-COM/Ecology	Le Bœuf	2000	Le Boeuf, C. (2000). Introduction à la communication, Foucher, 2000.
c	Théories-COM/Ecology	McQuail	2000	McQuail, D (2000) McQuail's mass communication theory (4th edn) Sage Publications, London
c	Théories-COM/Ecology	Nack	2000	Nack F., About the influence of computer semiotics on communal intelligence, in proceedings of the First Workshop on Computational Semiotics for New Media June 2000 University of Surrey, UK.
c	Théories-COM/Ecology	Volli	2000	Volli U., Manuale di semiotica, Laterza, 2000.
c	Théories-COM/Ecology	Arnaut	2001	Karel Arnaut, 2001. A pragmatic impulse in the anthropology of art? Alfred Gell and the semiotics of social objects. in Journal des Africanistes, 71/2. Ghent Universit. pp. 191-208.
c	Théories-COM/Ecology	Carlell	2001	Carlell, Camilla. (2001). Technology in everyday Life, the University of Stockholm.
c	Théories-COM/Ecology	Chandler	2001	Chandler, Daniel. (2001). Semiotics: The Basics, Routledge. Also at: http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/semiotic.html
c	Théories-COM/Ecology	Parret	2001	Parret, H. [2001] : « Présences », Nouveaux Actes Sémiotiques, nos 76-77-78, Limoges, PULIM.
c	Théories-COM/Ecology	Renoue	2001	Renoue, M. [2001] : Sémiotique et Perception esthétique, Limoges, PULIM.
c	Théories-COM/Ecology	Bordon	2002	Bordon, J.-F. [2002] : « L'énonciation comme sémiose », communication prononcée à l'I.U.F., dans le cadre du séminaire intersémiotique Les Modèles sémiotiques (ii), Paris, 9 janvier.
c	Théories-COM/Ecology	Nixon	2002	Nixon, S., & Gay, P. D. (2002). Who needs cultural intermediaries ? Cultural Studies, 16 (4), 495 - 500.
c	Théories-COM/Ecology	Duquaire	2003	Duquaire, P.V. (2003). Introduction à la pensée de Francisco J. Varela A partir de Autonomie et connaissance et L'inscription corporelle de l'esprit. Les Cahiers de l'ATP, juillet 2003 — © Duquaire, 2003
c	Théories-COM/Ecology	Dan s. Stoica	2003	Dan S. STOICA, (2003) ; Un possible modèle sémiotique global de la communication. Este artigo corresponde à versão escrita da comunicação com o mesmonome apresentada no Colóquio Franco-romeno de Ciências da Comunicação (CIFSIC), em Bucareste, 2003. A sua disponibilização on line inscreve-se nas actividades do Programa Sócrates/Erasmus do Departamento de Comunicação e Artes que, durante o ano lectivo 2005/2006, foram coordenadas pelo Profes- sor Eduardo J. M. Camilo.
c	Théories-COM/Ecology	Havelange, Lenay & Stewart	2003	Havelange V., Lenay C. & Stewart J. (2003). Les représentations : mémoire externe et objets techniques. Intellectica 35, 115-131.
c	Théories-COM/Ecology	Le Bœuf	2003	Le Boeuf, C. (2003). Nicoles Pelissier, (Eds.) "Communiquer dans la complexité", Paris : l'Harmattan, Communication et Civilisation., 2003
c	Théories-COM/Ecology	Le Bœuf	2003	Le Boeuf, C. (2003). "Communiquer dans la complexité", in: C. Le Boeuf & N. Pelissier (Ed.), "Communiquer l'information scientifique", Paris : l'Harmattan, Communication et Civilisation., 2003
c	Théories-COM/Ecology	Badir	2004	Badir, S. (2004). Pour une sémiotique indisciplinée. Actes du congrès de l' AIS 2004.

c	Théories-COM/Ecology	Gutheil	2004	Gutheil, G, Bloom, P, Valderrama, N and Freedman, R (2004) The role of historical intuitions in children's and adults' naming of artifacts, <i>Cognition</i> Vol 91 No 1 pp 23e42
c	Théories-COM/Ecology	Stivers	2004	Stivers, Tanya (2004). No no no and other types of multiple sayings in social interaction. <i>Human Communication Research</i> , 30 (2), 260-293.
c	Théories-COM/Ecology	Bahler, Thommen&Vogel.	2005	Ursula Bähler, Evelyne Thommen, Christina Vogel, (2005). Donner du sens : Etude de sémiotique théorique et appliquée. Paris, L'Harmattan. 200 pages (17.5€)
c	Théories-COM/Ecology	Ferraris	2005	Ferraris, M. (2005). Dove sei? <i>Ontologia del telefonino</i> . Milano:Bompiani
c	Théories-COM/Ecology	Havelange	2005	Hvalenge, V. (2005). De l'outil à la médiation constitutive: pour une réévaluation phénoménologique, biologique et anthropologique de la technique. Volume 1, pp 8-45, 2005. Arob@se, www. www.univ-rouen.fr/arobase
c	Théories-COM/Ecology	Basso	2006	Basso, P. L. (2006). Testo, pratiche e teorie della società. <i>Semiotiche</i> , n° 4.
c	Théories-COM/Ecology	Chirouz,Benoit&Mucchielli	2006	Chirouze, Y. ; Benoit, D. ; Mucchielli, A. (2006). La communication persuasive. Paris :Editions Eska
c	Théories-COM/Ecology	Fontanille	2006	Fontanille, J. (2006). La flèche brisée du temps. Paris : PUF « Formes sémiotiques ».
c	Théories-COM/Ecology	Cham	2008	Champ, J. G. (2008). Horizontal Power, Vertical Weakness : Enhancing the "Circuit of Culture". <i>Popular Communication : The International Journal of Media and Culture</i> , 6 (2), 85 - 102.
c	Théories-COM/Ecology	Fontanille	2008	Fontanille, J. (2008). <i>Pratiques sémiotiques</i> . Paris : PUF. (p. 34/25/37/28).
c	Théories-COM/Ecology	Svennevig	2008	Svennevig, J. (2008). Trying the easiest solution first in other-initiation of repair. <i>Journal of Pragmatics</i> , 40, 333-348.
c	Théories-COM/Ecology	Bodei	2009	Bodei, R. (2009). <i>La vita delle cose</i> Roma:Laterza
c	Théories-COM/Ecology	Philippe	2009	Philippe, K. (2009). Déchiffrer le monde des signes. Mensuel N°165-Novembre 2005. Ou est passé la société?. http://www.scienceshumaines.com/index.php?lg=fr&id_article=5308 . le 01-11-2010.
c	Théories-COM/Ecology	Goran	2010	Goran,S. (2010). In search of the Swidech model in semiotics. Considerations on a body of literature in the process of constitution. http://filserver.arthist.lu.se/kultsem/pdf/SweSemTxRed.pdf
c	Théories-COM/Ecology	Norman	2010	Norman, D. A. (2010). <i>Living with Complexity</i> . Cambridge, MA: MIT Press. (October 2010).

Annexe N ° 10 : Entretiens OVNI.

Entretiens individuels réalisés entre le 04/06/ 2009 et le 10/06/2014. Les entretiens ont été menés par Bernard Darras et en notre présence. Quatre participants ont accepté de se prêter, en présence d'une caméra, à cette expérience. Les participants devaient suivre deux consignes : deviner l'objet qu'ils avaient sous les yeux ; verbaliser toutes leurs pensées, idées, et ce, en même temps qu'ils exploraient, agissaient sur l'objet. Une fois ces consignes indiquées, nous avons proposé l'objet aux participants et mis en route la caméra. Tous les entretiens ont duré 10 minutes (Sauf le premier qui a duré 23 minutes).

Retranscription des entretiens

Expérimentation 1 : S. B., le 04/06/2009.

Bernard Darras (abrégé ci-après B. D.) : Je vais te donner un objet que tu vas tenter d'explorer et de verbaliser. Nous comptons utiliser cette expérience pour améliorer notre carte des programmes pragmatiques. Je vais te donner un objet, hors contexte et sans informations. Tu vas tenter d'explorer à partir de tes propres informations. C'est seulement à partir de tes propres connaissances que tu vas tenter de comprendre cet objet, « objet immédiat » pour reprendre les propos de Peirce. Une fois que tu auras épuisé ta capacité de fonctionner à partir de tes propres connaissances, tu pourras me poser des questions. L'exploration doit se faire avec les mains et grâce à la parole.

S. B. : Je dois avouer que cela m'intrigue et me rappelle un objet bureautique. Le matériel est très léger, pas très résistant, du plastique et il ressemble beaucoup au design de la marque « Maped ». Par son aspect, et sa couleur, il me rappelle l'agrafeuse (*mini-agrafeuse de Maped*).

Elle tient l'objet entre ses deux mains et le manipule, ouvre le crochet et commence à faire des hypothèses sur son système d'accrochage. Et elle précise :

S'il y a une attache comme cela c'est qu'elle a son complémentaire. On doit l'attacher à quelque chose. Cela ne peut pas être corporel, car le crochet me paraît faire mal.

Elle tente de le mettre dans sa ceinture mais elle pense que cela peut faire mal. Elle émet l'hypothèse que cela s'accroche à une voiture. Ensuite, elle ouvre le couvercle et dit :

La mousse à l'intérieur laisse à penser que nous devons tenir ou pincer quelque chose sans l'esquinter ou sans l'aplatir.

Le fermoir à un système de ressort, ce qui laisse penser que nous devrions serrer.

S. B. se déplace pour chercher des feuilles, elle tente de mettre l'accroche en métal pour tenir une rame de papiers. Elle dit que cela ne fonctionne pas comme objet de bureautique, car il a une mauvaise tenue sur la table. Et cela est vrai dans les deux sens puisque le couvercle a une forme assez arrondie. Cela ne lui paraît pas très pratique.

Elle ouvre le couvercle et cherche à comprendre la logique du fermoir. Ensuite, elle émet l'hypothèse que le système de rotation à ressort est très fragile. Car il est tenu grâce à un petit clou et c'est un ressort qui ressemble à celui qu'on utilise pour les bijoux ainsi cela ne tient pas trop.

Ensuite, elle procède à l'évaluation de la finition de l'objet. S. B. constate que les découpes sont mal faites et que les finitions ne sont pas très poussées. Elle tente de décoller les mousses pour constater que c'est une simple colle.

S. B. : C'est un serre quelque chose. A quoi cela peut-il servir ? Et qu'est-ce que cela peut serrer ? Je ne sais pas... L'ouverture étant assez petite, elle doit tenir quelque chose de fin et petit. Voilà, je n'arrive plus à avancer.

B. D. : Dans l'état actuel de notre protocole, tu devrais poser des questions.

S. B. : J'ai droit à combien de questions ?

S. B. : Est-ce que cela s'attache dans une voiture ?

D. B. : Oui.

S. B. : Est-ce qu'on peut l'utiliser pour plusieurs objets ?

D. B. : Oui, il a été designé pour un seul mais on peut l'utiliser autrement.

S. B. : Oui on peut détourner les objets

D. B. : Est-ce un accessoire informatique ?

S. B. : Alors je ne sais pas si c'est une bonne idée d'éliminer par famille d'objet.

D. B. : Il s'agit pas d'éliminer, mais de contextualiser le type de matériel ou la famille de matériel.

S. B. : Est-ce un matériel bureautique ?

D. B. : Est-ce pour une moto, pour mettre une clé ou quelque chose de ce genre-là ? Je pense que c'est utilisé pour la mobilité et le transport mais je ne comprends pas quel objet pourrait être pris entre les mousses. L'objet pincé doit avoir nécessairement l'épaisseur de la mousse ou sa largeur ou alors il traverse ce couvercle : des câbles peut-être ?

D. B. : Alors pourquoi ce bleu métallisé ? Pour une voiture ?

S. B. : Pourquoi est-ce que cela s'ouvre et se ferme ? Pour maintenir quelque chose ?

D. B. : Oui.

S. B. : C'est un accessoire ?

B. D. : Oui.

S. B. : De quelque chose qui doit être maintenu entre deux mousses pour ne pas être écrasé ?

B. D. : Oui, il peut.

S. B. : Je pense que c'est quelque chose qui est dans le transport, la mobilité, je pense aussi que c'est jetable.

D. B. : Vous avez d'autres questions ?

S. B. : Non, pour l'instant non, il me faut son contexte.

S. B. : Je me suis basée sur mes habitudes, mes familles d'objet. *A priori*, ce qui est sûr, c'est que le bleu, c'est la communication ou le transport (mes habitudes de designers m'aident). Le noir rappelle les objets informatiques et bureautiques, c'est pas le cas. Cela peut donc être un accessoire de voiture et de transport. Ce dont je suis sûre, c'est que c'est mettable et transportable. Il y aussi l'idée de hauteur puisque l'accroche sert à être accrochée à quelque chose. Une idée d'accessoire car tous les matériels sont fragiles. Je ne crois pas que cela soit destiné au matériel électrique car cela ne tient pas

D. B. : Je pense que tu as repéré l'essentiel des affordances, et tu te trouves coincée. Cet objet est rare mais il existe quelque chose d'équivalent.

S. B. : Est-ce pour accrocher le linge ?

B. D. : Pas loin.

S. B. : Accrocher des cravates, un accessoire d'habit, je comprends que la mousse ne veuille pas laisser de trace mais avec la corde c'est difficile. Une pince à linge sophistiquée ?

B. D. : En termes de protocole je ne sais plus quoi faire.

S. B. : une fois que l'objet a livré tous ses potentiels, on se réfère à la notice ou à la boîte d'achat. Sinon, on s'en détourne et on lui trouve une fonction, par exemple accrocher une webcam.

B. D. : Ce que je peux te dire, c'est que cet objet est destiné à s'accrocher, et à pincer quelque chose de plat. Tu n'as pas fait attention à la mousse donc voilà.

S. B. : Oui j'ai fait attention à cela mais le fermoir et la largeur du couvercle me paraissent très fins. Qu'est-ce qui pourrait traverser cela ?

B. D. : Je pense qu'une partie de protocole peut ne pas donner la solution, mais elle pourrait renvoyer à certaines hypothèses justes que tu as repérées.

S. B. : Des câbles, des cravates, de la laine. Voilà, je ne vois plus de solutions. Cela m'énerve un peu, je ne vois plus la solution.

B. D. : Sois patiente.

S. B. : Mais déjà qu'il a une forme de sauterelle.

B. D. : ramène une boîte à lunettes et dis-toi que c'est l'équivalent de cela.

S. B. : Il protège des lentilles de contact, des bagues ?

B. D. : Non il est vraiment équivalent. Il sert à utiliser des lunettes.

Elle prend ses lunettes qu'elle clipse du côté des verres.

B. D. : Non il faut vraiment qu'on le tienne par ses branches.

S. B. essaye de manipuler le premier et le second objet ensemble sans grand succès. Et puis elle déclare : C'est possible un objet aussi peu pratique ?

Une fois la solution trouvée, elle exprime un étonnement, un amusement et dit : Je ne crois pas que cela serve à grand-chose.

B. D. : As-tu trouvé la fonction de la pince ?

S. B. : C'est pour l'accrocher au corps et pour mettre dans une ceinture.

Expérimentation 2 : A. G., le 06/06/2009

A. G. est une tunisienne de 28 ans. Étudiante.

A. G. déclare dès la réception de l'objet qu'il lui rappelle le Bluetooth par sa forme. Elle le manipule dans tous les sens avec un petit air d'étonnement. Ses deux mains participent à son exploration et la zone d'accroche attire en premier ses doigts ; ensuite c'est la zone fermoir qui attire naturellement son attention. Elle observe bien l'aspect bleuté extérieur, puis elle ouvre le couvercle et introduit son doigt pour comprendre les matières qui le constituent. Elle le dispose aussitôt sur la table pour en vérifier la tenue, l'état d'équilibre. S'en suit un état d'étonnement silencieux. Une question claire vient mettre la touche finale à cette séquence silencieuse d'exploration kinesthésique.

A. G. : Est-ce qu'on l'accrocher pour au moins comprendre sa fonctionnalité ?

B. D. reste silencieux.

A. G. : C'est amusant, cela me rappelle l'abeille. Puis finalement, je ne sais pas...

B. D. : je vais vous aider mais pensez-vous que ce soit lié à la bureautique ?

A. G. : Oui je le pense.

B. D. : Qu'est-ce qui vous fait penser à cela ?

A. G. : Je ne sais pas, la mousse, sans doute. Elle me fait penser à un tampon de bureau ou une mousse d'encrier. Je suppose qu'on peut mettre un truc dedans.

B. D. : Bon maintenant, je vous autorise à me poser des questions. Mais pas des questions directes, vous ne pouvez pas me dire par exemple ce que c'est.

A. G. : C'est bureautique ou pas ?

B. D. : Non.

A. G. regarde autour d'elle, pose son regard sur le bureau qui est en face, puis revient vers B. D. et pose une autre question :

Où est-ce qu'on peut l'accrocher ?

B. D. : On peut l'accrocher à plusieurs endroits, notamment à une ceinture, ou à un pare-soleil d'une voiture.

A. G. : Bon, et comment on l'utilise ?

B. D. : Là vous m'en demandez un peu trop.

A. G. : Je ne vois vraiment pas.

B. D. : Posez une autre question. Toutes ces petites fonctions (accrochages, clips, le fait que cela s'ouvre), cela ne vous dit rien ? Avez-vous qu'il y avait un dégagement par exemple ?

A. G. : Oui.

B. D. : Vous pouvez pincer quelque chose c'est ce que vous pensez, car vous êtes dans une logique de bureautique.

A. G. : Oui, la mousse doit tenir quelque chose de fin et de sensible. Est-ce qu'on l'utilise souvent ?

B. D. : Oui si on l'a, on l'utilise souvent ?

A. G. : Les femmes peuvent l'utiliser aussi ?

B. D. : Oui hommes et femmes.

Au bout de 10'16'' de manipulation, A. G. montre des signes de fatigue.

B. D. : Je vais vous aider, ne soyez pas surprise (c'est le cas de tout le monde).

A. G. : Oui merci.

B. D. : C'est un porte-lunettes.

A. G. écarquille les yeux et dit : Quoi, un porte-lunettes ?

B. D. : Avez-vous des lunettes de soleil ?

A. G. : Oui.

B. D. : Allez les chercher.

A. G. va chercher ses lunettes, avec un petit air à la fois surpris et soulagé. Elle monte vite les lunettes, les branches de ses lunettes naturellement dans le petit dégagement entre les deux couvercles mobiles et à l'intérieur de la mousse, sans demander comment où l'accrocher. Elle regarde le résultat, cela lui paraît étrange mais elle résiste au fait de dire que c'est totalement inutile sans doute par respect envers son interviewer. Alors, que ce dernier lui pose des questions l'amenant à juger cet objet.

B. D. : Vous en pensez quoi ?

A. G. : C'est rigolo mais ce n'est pas pratique (*l'expression du visage montre encore et toujours l'étonnement*).

B. D. : C'est un clip lunettes qui sert à pincer les lunettes sur une ceinture pour éviter de les perdre ou sur un pare-soleil pour éviter de les chercher en voiture. Vous trouvez que l'objet parle de ses fonctions ?

A. G. : Non pas du tout.

B. D. : Qu'est-ce que vous lui reprocher ?

A. G. : Vraiment pas pratique.

B. D. : Que pensez-vous du design ?

A. G. : En termes de design, ce n'est pas top.

B. D. Bon, je vous remercie pour votre patience. Nous allons nous arrêter là.

Expérimentation 3 : W.G., le 10/06/2009

W. G. est une femme de 31 ans. étudiante

B. D. présente l'objet sur la table : Qu'est-ce que cet objet ?

W. G. prend l'objet avec une seule main puis les deux. Elle le pose sur la table, elle commente, elle dit que cela se maintient bien. Ensuite, elle s'intéresse à la forme. Elle déclare qu'elle ressemble à un dauphin. Puis elle commente la couleur, elle dit que c'est un bleu foncé. Elle dit que cela l'intrigue mais elle n'arrive pas à deviner de quoi il s'agit. Puis elle devine qu'il a une ouverture, en cliquant sur le fermoir. Enfin, avec un sourire, elle déclare :

On dirait un appareil pour *paninis*, parce que je suis gourmande (*rires*). Même si je l'ai ouvert, je n'arrive pas à savoir à quoi cela sert vraiment. C'est pour presser, c'est sûr, mais je n'arrive pas à voir quoi exactement (*elle touche la mousse*). Elle reprend l'objet entre les deux doigts, elle le dépose sur une table et joue avec la mousse.

B. D. : Vous pouvez poser des questions ?

W. G. : A quoi cela sert-il ?

B. D. : Ah non, pas la question finale, des questions qui peuvent vous aider c'est tout. Vous pouvez juste demander de l'aide ?

W. G. : C'est un objet d'utilisation courante, pour des professionnels ?

B. D. : Non, ce n'est pas pour des professionnels ? (*Avec un ton décontracté.*)

W. G. : Les jeunes peuvent l'utiliser ? Il se vend sur le marché ?

B. D. : Oui.

W. G. : Peut-être alors que je ne suis plus d'actualité ! Bon c'est vrai que déposé sur la table, il est joli. En plus l'équilibre, il est...

Elle tente de le déstabiliser. Ensuite, elle dit :

C'est sûr, c'est pour tenir quelque chose de plat entre la mousse mais il s'agit de comprendre quoi exactement.

Elle prend un stylo et puis un papier et tente de le pincer. Ensuite, elle le redépose sur la table et dit peut être que cela sert à décorer.

W. G. : Quand a-t-il été mis sur le marché ? Et c'est destiné à quelle tranche d'âge ?

B. D. : Il y a 5 ou 6 ans et c'est transgénérationnel.

W. G. : A quoi il sert ? Cela m'intrigue vraiment, la forme est jolie, il se tient bien sur la table.

B. D. : Posez-moi des questions ? Comment pourriez-vous procéder pour aller à la réponse finale ?

W. G. : On le porte tout le temps sur nous ?

B. D. : Oui cela peut se faire.

W. G. : A quoi sert la mousse ? Je veux juste savoir à quoi cela sert.

B. D. : En fait, c'est un pince-lunettes.

W. G. : Comment, pardon !!

Elle enlève ses lunettes et semble ne pas trouver le fonctionnement. Elle tente de tenir les lunettes à travers la branche au milieu.

W. G. : On trouve la solution facilement ? Car moi j'ai du mal.

Elle déclare avoir compris que cela s'accroche, mais après maintes reprises elle n'a pas encore su comment utiliser le clip pour pincer les branches.

B. D. : Voilà, il faut prendre juste la branche et non la totalité des lunettes.

B. D. procède finalement à une démonstration.

W. G. : Je ne sais pas, mettre des lunettes de cette manière ?

B. D. : Qu'est-ce que vous pensez de cet objet ?

W. G. : Quelque part c'est pratique, mais je ne vois pas comment cela peut être utile ; j'imagine difficilement accrocher mes lunettes à une ceinture avec cet objet. Et puis il y a un problème d'équilibre, il est joli mais je ne vois pas comment on peut accrocher des lunettes aussi grandes ; il devient un peu disproportionné.

Remarque : W. G. ne fait pas l'hypothèse d'un objet de bureautique, mais elle tente tout de même d'utiliser un papier et un stylo pour pincer l'objet.

Expérimentation 4 : E. R., le 10/06/2009

E. R. est une femme Brésilienne âgée de 30 ans. étudiante.

Une fois l'objet en face d'elle, E. R. saisit immédiatement le crochet et dit que c'est quelque chose pour accrocher. Elle ouvre le couvercle et précise que c'est pour glisser dans une ceinture ou dans sa poche... :
Après ce qu'il faut mettre dedans, je n'ai aucune idée : un stylo peut-être ? C'est un gadget bizarre, je n'ai jamais vu cela de toute ma vie.

Elle tente de l'accrocher dans le col de son pull et dit :

Je pense que cela se met dans une ceinture. Je pense tout de même qu'on ne peut pas mettre quelque chose de très lourd. Il est utile pour un vélo peut-être. Je ne sais plus.

B. D. : Oui effectivement, c'est un objet opaque. Mais que penses-tu que le designer a mis comme signes pour que tu puisses le comprendre. Comment penses-tu que ça marche ?

E. R. : Oui, il n'est pas très compliqué à comprendre, tu as un clip en métal qui se glisse, tu as un bouton noir qui libère cette partie bleue et ouvre sur une mousse qui est censée prendre quelque chose et le maintenir. Alors, je ne sais pas ce qu'on peut maintenir dedans. Mais je pense qu'on peut l'utiliser pour une balade en vélo.

B. D. : Penses-tu que ce soit un boîtier ?

E. R. : Un boîtier... ? *Elle le manipule et dit non.*

B. D. : Pourquoi ? Tu dis qu'on peut mettre des choses dedans donc c'est une sorte de boîtier.

E. R. : Oui, mais je ne sais pas ce qu'on peut mettre dedans, je ne sais pas. Je ne peux pas deviner.

B. D. : Mais est-ce qu'il y a des indices ? Est-ce pour mettre de l'argent, des bijoux... ?

E. R. : Non pas d'argent, non pas des bijoux... Je ne sais pas. Je pense à des stylos.

B. D. : Mais pourquoi penses-tu aux stylos ?

E. R. : Je ne sais pas... Ca marche comme ça... Tu as cet endroit-là (*elle montre le bouton noir et le couvercle bleu*), cela peut être plat et rond, mais assez léger car tout cela n'est pas assez résistant ! On imagine bien que ce n'est pas quelque chose de très lourd, mais je me pose des questions par rapport à la forme qui me paraît un peu compliquée. Je comprends l'usage des matériaux, en ce qui concerne la mousse par exemple : elle sert à bien maintenir l'objet pincé. Mais après, ce qu'on peut mettre dedans... Je ne sais pas... Un ticket de métro ? Une clé USB ? Mais pas d'argent, ni des pièces cela me semble un peu bizarre.

B. D. : Tu veux que je te dise ?

E. R. : Oui.

B. D. : En fait, c'est pour porter des lunettes.

E. R. : Humm oui c'est vrai (*elle fait une démonstration*) ; oui c'est logique, mais l'objet ne donne aucun signe de sa fonction.

B. D. : C'est brésilien.

E. R. : Normalement quand les objets ne sont pas conventionnels, on donne un petit dessin avec ou une notice.

B. D. : La situation est un peu extraordinaire, puisque nous l'avons coupé de son environnement.

E. R. : Oui si cela était avec un groupe d'objets ou peut être en présence de lunettes.

B. D. : Des commentaires pour finir ?

E. R. : Il n'est pas très bien conçu mais il est drôle, la forme ne dit pas beaucoup de choses.

Annexe N °11 : Questionnaire de l'enquête sur la matérialité du téléphone.

	QUESTIONNAIRE	REPONSES
	<i>Avant de remplir ce questionnaire, vous êtes priés de ranger votre téléphone portable hors de votre vue.</i>	
01	Quel est votre prénom ?	-Bernard
02	Dans quelle ville vivez-vous ?	-Montmorency
03	Dans quel pays vivez-vous ?	-France
04	Quel âge avez-vous ?	-56
05	Quelle est votre profession ou activité principale ?	-Professeur
06	Quelle est la marque de votre téléphone ?	-Nokia
07	Dans les objets de votre environnement personnel, quelles sont les trois matières que vous préférez ?	-bois -aluminium -verre
08	Quelles sont les matières que vous aimez le moins ?	-moquette -skaï -
09	Dans vos vêtements et accessoires, quelles sont les trois matières que vous préférez ?	-coton -cuir -laine
10	Dressez la liste des matériaux qui composent votre téléphone portable. (Sauf l'électronique interne)	-métal -plastique -
11	Si vous avez donné des noms généraux à ces matériaux vous êtes maintenant invité à les nommer plus précisément.	-acier inoxydable -
	Répondez aux questions suivantes en cochant les réponses qui vous conviennent :	Marquez d'une x
12	Est-ce que la taille de votre téléphone est pratique pour son transport et son rangement ?	x Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
13	Est-ce que la (les) couleur(s) de votre téléphone sont attrayantes ?	x Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
14	Les matières qui composent votre téléphone sont-elles attrayantes ?	x Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
15	Est-ce que les composants de votre téléphone vont bien ensemble, sont-ils harmonieux ?	x Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
16	QUESTIONS A TRAITER GRAPHIQUEMENT	
	<i>Sur une feuille de papier A4 vierge ou dans l'espace suivant, représentez graphiquement et de mémoire votre téléphone.</i>	
	<i>Vous montrerez :</i>	
	1- <i>les différentes matières qui le composent,</i>	
	2- <i>les procédés d'assemblages des différents matériaux entre eux.</i>	
	<i>Vous pouvez faire plusieurs dessins et</i>	
	<i>vous pouvez ajouter des légendes pour nommer les matériaux et les procédés d'assemblage.</i>	
	Après avoir réalisé votre dessin répondez aux questions suivantes :	
17	Selon-vous quelles sont les fonctions ou rôles de ces différents matériaux dans votre téléphone ? Répondez ici... délimiter les zones, faciliter la prise en main, servir de repères tactiles, faciliter	

	<i>L'utilisation des doigts, voir les infos, composer un ensemble esthétique et solide,</i>	
18	A votre avis, l'utilisation de ces matériaux a-t-elle une signification ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
19	Si oui quel sens ces matériaux ont-ils ? <i>Répondez ici... créer un effet technologique, high tech, guider la lisibilité, créer un effet harmonieux, confortable et solide.</i>	
20	Pour répondre à l'ensemble du questionnaire, avez-vous dû visualiser mentalement votre téléphone ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Plutôt non
21	En l'absence de votre téléphone comment avez-vous mentalement procédé pour répondre à ces questions ? <i>Répondez ici... Je l'ai visualisé mentalement et je l'ai manipulé dans ma tête</i>	
22	Avez-vous eu l'impression de « manipuler » mentalement votre téléphone ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
23	Dans ce cas, avez-vous eu l'impression d'élaborer des séquences ou un scénario ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
24	Avez-vous eu besoin de faire des actions ou des manipulations avec vos mains (à vide) ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
25	Avez-vous dû bouger physiquement dans l'espace, pour faire remonter vos souvenirs ou pour mieux vous souvenir ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui <input checked="" type="checkbox"/> Plutôt non
26	Appréciez-vous les matériaux utilisés pour les touches de votre téléphone ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
27	Appréciez-vous les matériaux de la coque de votre téléphone ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
28	En général, êtes-vous sensible à la matière des objets ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
29	En général, êtes-vous sensible aux procédés de fabrication de vos objets ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Plutôt non
30	En général, êtes-vous sensible à leurs qualités tactiles ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Plutôt non
31	En général, êtes-vous sensible aux textures ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
32	En général, êtes-vous sensible à la qualité des finitions ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
33	En général, êtes-vous sensible à l'impact social des matériaux qui composent les objets ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
34	Dès les premiers contacts, quels signes vous permettent de savoir qu'un objet est fragile ? <i>Répondez ici... il est « trop » léger par rapport à sa taille, il est complexe, les assemblages sont minces, ses matériaux sont minces</i>	
35	Dès les premiers contacts, quels signes vous permettent de savoir qu'un objet est solide ou robuste ? <i>Répondez ici... matériaux solides, ou souples, non rayables, durs, épaisseur, pas de parties saillantes fragiles, coques, carters, solidité des assemblages, utilisation de joints, pas ou peu de mécanismes articulés ou mécanismes large.</i>	
36	Pour les téléphones portables, préférez-vous les matériaux métalliques ?	<input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
37	Pour les téléphones portables, préférez-vous les plastiques ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui <input checked="" type="checkbox"/> Plutôt non

38	Pour les téléphones portables, préférez-vous d'autres matériaux naturels (cuir, bois, tissus, etc.) ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui x Plutôt non
39	Est-ce que matériellement l'usage de votre téléphone est une expérience frustrante ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui x Plutôt non
40	Est-ce que matériellement votre téléphone est agréable et plaisant ?	x <input checked="" type="checkbox"/> Plutôt oui <input type="checkbox"/> Plutôt non
41	Est-ce que cela vous plaît d'utiliser ce téléphone ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui x Plutôt non
42	Est-ce que les qualités matérielles de ce téléphone vous manqueraient si vous ne pouviez plus le garder ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui x Plutôt non
43	Etes-vous fier de votre téléphone?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui x Plutôt non
44	Vous sentez-vous élégant(e) quand vous portez votre téléphone ?	<input type="checkbox"/> Plutôt oui x Plutôt non
Reprenez votre téléphone et « redécouvrez » le attentivement.		
45	<p><i>En quelques lignes, décrivez les sensations que vous éprouvez en redécouvrant votre téléphone. En le comparant avec votre dessin, citez toutes les parties que vous avez oublié de représenter. Répondez ici...</i></p> <p>J'ai reconnu mon téléphone mais, j'ai aussitôt vu de nombreuses imprécisions</p> <p>J'ai oublié de représenter : l'écouteur, le marquage de l'écran qui est enfoncé, la marque, NOKIA, les 4 boutons de commande au dessus du pavé alpha numérique, l'organisation des chiffres et des lettres sur les touches est fausse. Les touches sont beaucoup plus petites et en relief. Le téléphone est plus arrondi dans les angles.</p> <p>Le profil n'est pas du tout comme je l'ai représenté. Il comporte la coque supérieure en plastique gris métallisé, une bordure en acier inoxydable dans laquelle est insérée une large bande de plastique anthracite, de nouveau la coque en plastique imitation métal brossé pour le dos. Il y a des coupures techniques marquant les ouvertures. Notamment pour l'accès à la batterie et à la carte SIM</p> <p>Les passages d'une matière à l'autre sont légèrement arrondis.</p> <p>En bas, il y a un système pour passer une dragonne.</p> <p>Le système des 3 prises en bas (et non 2) est différent. De plus, il y a un petit trou qui est certainement le micro. Sur la touche 5 il y a deux petits reliefs que je n'ai jamais remarqués</p>	
46	Après avoir répondu à ce questionnaire et revu votre téléphone pensez-vous que la connaissance de votre téléphone est :	
<input type="checkbox"/> Très bonne <input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne x <input checked="" type="checkbox"/> Médiocre <input type="checkbox"/> Mauvaise <input type="checkbox"/> Très Mauvais		

*Annexe N °12 : Questionnaire de l'enquête sur le
Post-Humain*

APPAREILS PORTABLES, INCORPORATION ET POST-HUMAIN

Tout au long de l'entretien : observer et noter les comportements et la façon dont les jeunes manipulent leurs objets. Avant de débiter l'entretien distribuer le mini-questionnaire suivant :
Mini-questionnaire

Prénom :

Âge :

Ville et département de résidence :

Quels appareils portables avez-vous avec vous ? (Indiquez la marque)

Téléphone	Lecteur Mp3	Console de jeu	Autre (PDA)

Approximativement, à quel âge avez-vous eu vos premiers appareils portables ?

Téléphone	Lecteur Mp3	Console de jeu	Autre (PDA)

Combien de fois avez-vous changé d'appareils ?

Téléphone	Lecteur Mp3	Console de jeu	Autre (PDA)

Depuis combien de temps avez-vous les appareils actuels ?

Téléphone	Lecteur Mp3	Console de jeu	Autre (PDA)

Qui a acheté vos appareils ?

Téléphone	Lecteur Mp3	Console de jeu	Autre (PDA)

Pour vous, quelles sont les trois fonctions principales de ces appareils ? (Notez lisiblement trois fonctions par appareil.)

Téléphone	Lecteur Mp3	Console de jeu	Autre (PDA)
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

ATTACHEMENT

- Prenez-vous soin de vos appareils portables. Ont-ils une protection spéciale (pochette, coque, etc.) ?
- Changez-vous fréquemment d'appareils portables, aimez-vous le changement ou êtes vous attaché à vos objets ?
- Quand vous changez de machine, gardez-vous ou jetez-vous l'ancien ?
- Acceptez-vous que d'autres manipulent vos appareils portables ? Pouvez-vous les prêter ou est-ce que ce sont des objets trop personnels ?
- Si vous oubliez votre téléphone portable/console portable/mp3 un jour, comment vous sentez-vous ? Êtes-vous capables de rentrer chez vous pour le récupérer ?

- Quels sentiments ressentez-vous en cas d'oubli, de panne, de perte d'un de vos appareils portables ?
- Vous sentez-vous dépendants ?
- Quelles caractéristiques de ces objets vous semblent les plus attachantes ?.
fonctions/interface/matériaux/sons.

PERSONNALISATION

- Personnalisez-vous l'apparence externe de vos appareils, (customisation, décoration) ?
- Personnalisez-vous les interfaces : fond d'écran, sonnerie, etc. ?
- Donnez-vous un nom à vos machines portables ?
- Les insultez-vous quand il y a un dysfonctionnement ?
- Estimez-vous que les appareils que vous possédez reflètent votre identité, votre personnalité, votre caractère, votre look, vos goûts ?
- Osez vous intervenir avec des personnalisations tels que Collages de photos, autocollants, interventions avec de la peinture et autres produits ?
- Si oui :
 - estimer vous que votre intervention a donner plus de valeur à ces objets?
- Si non :
 - estimer vous que votre intervention dénature de la valeur de ces objets ?

SOCIABILITÉ

- Utilisez-vous ces appareils seulement quand vous êtes seuls ou aussi en présence d'amis ?
- Quand éteignez-vous ces appareils La nuit, dans un magasin, au cinéma, en cours, à table, au restaurant, en famille, en présence de votre petit(e) ami(e) ?
- Pensez-vous que ces machines vous isolent du monde concret ?
- Quelles places prennent ces portables dans vos relations amoureuses ?
- Avez-vous parfois envie ou besoin de couper toute relation avec ces machines ?
- Comment vivriez-vous sans ?
- Dans quelles mesures ces objets participent à entretenir votre réseau sociale ?
- Pensez vous pouvoir en constituer sans ces machines ?
- Pensez vous que l'absence de ces machines vous marginalise ou vous pénalise dans un réseau sociale ?
- Avez-vous acheté ces machines par désir d'appartenir à un réseau. ? si oui lequel ?

PORTABILITÉ

- Quels portables avez-vous toujours sur vous ? (à la maison, dans la salle de bain, en cours, en vacances, ...)
- Où le portez-vous ces appareils ? (Sacs, poche, autour du cou, sur la veste en clip)
- Pensez-vous que les filles et les garçons portent différemment ces appareils ?
- Aimez vous les exhiber ?
- Bougez-vous quand vous téléphonez ? Vous arrêtez-vous ou continuez-vous à marcher ?
- Utilisez-vous le kit main libre avec oreillette ?
- Ces machines ont-ils causé une gêne quelconque par leurs présence continue ?
- La portabilité de ces machines à t elle changer votre façon de vous habiller, de vous asseoir ?
- Avez-vous développer des habitudes gestuels, quand vous tenez ces objets en main ? si oui décrivez les ?
- Quels sont les caractéristiques que vous sélectionnez pour évaluer la portabilité d'un objet ?

MARQUE ET DESIGN

- Êtes-vous sensible à la marque ?
- Êtes-vous sensible à l'image de la marque (éthique, luxe, etc.) ?
- Selon vous quelles marques sont les plus attentives au design ?
- Aimez-vous, ou aimeriez-vous avoir tous les appareils portables d'une même marque ? (Sony, Nokia ou Apple par exemple.)
- Connaissez vous les marques de vos machines ?
- Avez-vous choisis la marque ou l'objet ?

ERGONOMIE

- Pensez-vous que vos portables ont en général une bonne ergonomie (sont-ils faciles à comprendre et à utiliser) ?
- Trouvez-vous que les indications des écrans sont bien lisibles et compréhensibles ?
- Comment trouvez-vous les systèmes d'écoute, (confort et la qualité d'écoute, des casques, écouteurs et oreillettes) ?
- Trouvez-vous que vos portables sont facilement manipulables, (prise en main, taille des touches et utilisation des doigts et notamment du pouce ?
- Savez-vous accéder sans hésiter à toutes les fonctions de vos appareils portables ?
- Pensez-vous que les filles et les garçons ont les mêmes compétences dans l'utilisation de leurs divers portables ?
- Savez-vous écrire des textos sans regarder votre clavier ?

MATÉRIALITÉ

- Que pensez-vous des matériaux utilisés pour ces appareils, les touches, les coques, etc. ?
- Préférez-vous les matériaux métalliques, les plastiques, d'autres matériaux (cuir, bois, tissus, etc. ?
- Aimerez-vous que les matériaux soient plus souples, plus organiques ?
- Avez-vous des problèmes avec les câbles, aimerez-vous qu'ils soient supprimés ? (*blue tooth*)

MULTIFONCTIONS

- Préférez-vous les appareils multifonctions « tout en un » ou préférez vous avoir plusieurs appareils spécialisés dans chaque fonction ?
- Quelles options supplémentaires souhaiteriez-vous ou rêveriez-vous d'avoir ?

MINIATURISATION

- Pensez-vous que les appareils portables seront de plus en plus petits, plus minces, plus légers ?
- Pensez-vous que les nanotechnologies vont permettre d'atteindre des très petites tailles pour ces appareils ?
- Envisageriez-vous de porter constamment ces objets sur vous s'ils étaient très miniaturisés et quasiment invisibles, sur une boucle d'oreille, en pendentif ou en bracelet par exemple ?

NEOPHILIE (*Goût pour la nouveauté*)

- Aimez-vous être à la pointe de la technologie ?
- Pensez-vous que les gens sans portable sont des « *has been* » ?
- Que pensez-vous du piercing ?

FUTUR

- Comment imaginez-vous les machines portables du futur ?
- Est-ce que vous imaginez qu'il serait possible un jour d'intégrer les appareils portables dans votre corps ? Est-ce que ça vous donne envie, vous intrigue, vous inquiète, ou vous effraie ?
- Seriez-vous prêts à tester une implantation, une petite opération chirurgicale pour pouvoir écouter de la musique plus facilement, téléphoner plus facilement, être connecté plus facilement ?
- Aimerez-vous avoir avec une oreillette ou une rétine implantée ?
- Aimerez-vous avoir des appareils en connexion directe avec votre cerveau ?
- Que pensez-vous de l'idée d'augmenter les performances humaines par des machines implantées dans le corps, dans le cerveau ?
- Pensez-vous que les hommes machines (les cyborgs) sont de la science-fiction ou que c'est notre proche futur ou déjà notre présent ?

*Annexe N °13 : Entretien avec Azza
Bouzaiene.(Persona)*

Cet entretien a été réalisé d'après la méthode de Diana Derval issue de son livre *Réussir son étude de marché en 5 jours*¹⁰⁷³.

1- Définition du produit

1-1 La description du produit ?

Chaussures de ville et de luxe pour hommes et pour femmes personnalisables et sur-mesure.
Essentiellement en cuir, entièrement faites main et en série limitée.



Figure 173 : <http://www.bexley.fr/Bexley/chaussure-FR.htm>

2- Définition du cœur de cible, des clients potentiels : l'idée est de comprendre les clients cibles à tel point que l'acte de vente devienne une pure formalité.

2-1 Connaissez-vous les personnes qui ne seront pas intéressées par votre offre ?

Des personnes ayant un revenu très moyen, ne portant pas d'attention à la qualité, intéressées par les choses à la mode, *addict* aux marques occidentales, les personnes qui ne mettent pas de chaussures de ville.

2-2 Connaissez-vous les personnes qui seront intéressées par votre offre (cœur de cible) ? Quelles sont les motivations de vos clients dans la vie ? Quel est leur âge et quelle est leur rémunération type ? Quel

¹⁰⁷³ En ligne sur : <http://www.etudemarche5jours.com/>

est leur métier ? Quels sont leurs hobbies ? Quel type d'études ont-ils fait ? Ont-ils une famille, des enfants, des animaux domestiques ?

Des hommes et des femmes de 30 à 50 ans, dont le profil socio-professionnel est cadre supérieur ou profession libérale, revenu supérieur ou élevé, célibataire ou marié, avec un souci de qualité, de perfection et confort.

Hypothèses sur les hobbies du client :

tennis ;
shopping privé ;
voyages ;
golf ;
équitation ;
soirée privée ;
Esthétisme.

Les marques préférées des clients :

Gucci ;
Prada ;
Chanel ;
Burbury ;
Lufian ;
Max Mara ;
Zara ;
Louboutin ;
L'oréal ;
L'occitane ;
I phone ;
Nokia ;
Sony ;
Blackberry ;
Malboro.

Les différences entre mes clients cibles ne peuvent être qu'une différence d'âge, ou de style.

Exemple des chaussures de soirée (pour les chaussures du quotidien, ils se différencient). Les points communs de vos clients cibles : les mêmes lieux de sorties, ils aiment la personnalisation qui est pour eux synonyme de confort, aspect externe de la chaussure. Le même niveau socio-professionnel, expertise dans la perception/l'impact social de certains attributs d'un produit.

3- Définition de l'univers de la marque

3- 1Quelle est votre définition de votre entreprise ?

Je suis un artisan créateur qui a des relations directes avec ses clients et qui ne peut évoluer dans les mêmes circuits de distribution que les chaussures.

3-2 Les marques auxquelles vous faites référence ? Les marques que vous considérez comme l'opposé de votre univers ? Pouvez-vous me donner des équivalents dans d'autres secteurs d'activité ?

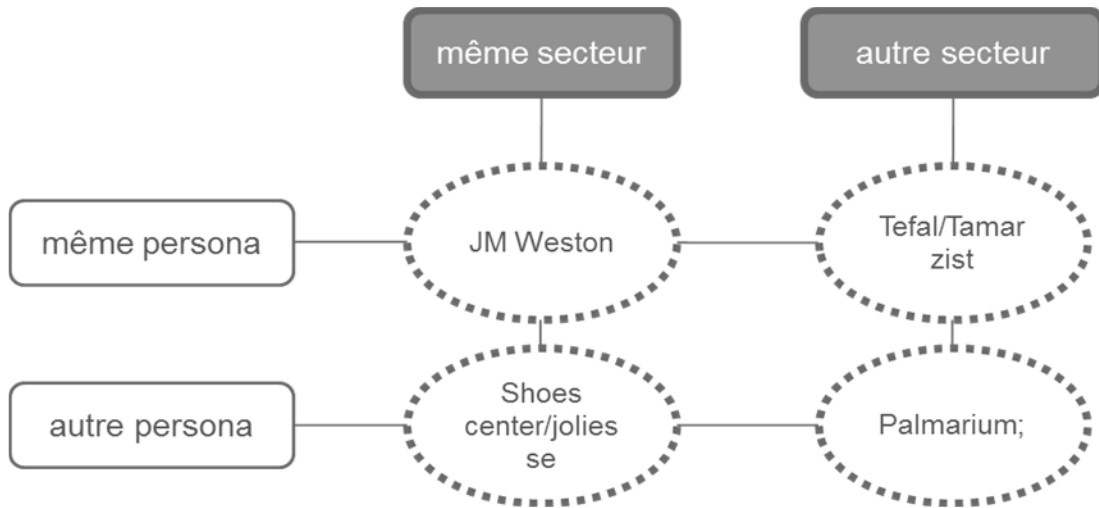


Figure 174: Construction des *Personas* de la marque de A. Bouzaiene. Selon la méthode de Derval©Belkhamza, 2013.



Figure 175: La page Web de J.M. Weston¹⁰⁷⁴ ©Belkhamza, 2013.

¹⁰⁷⁴ <http://www.jmweston.fr/>



Figure 176: La page Web de J.M. Wetson¹⁰⁷⁵ ©Belkhamza, 2013.

Je peux aussi citer : Salvatore Ferragamo, André Perrugio et Roger Vivier

5- Niche de marché

5-1 Pouvez-vous décrire votre marché ? Votre niche et les bénéfices de votre produit ? Et les canaux de distribution que vous comptez utiliser ?

Je vise une petite niche et je compte produire des petites quantités à gérer localement. Je veux me situer dans le marché du luxe.

¹⁰⁷⁵ <http://www.jmweston.fr/>

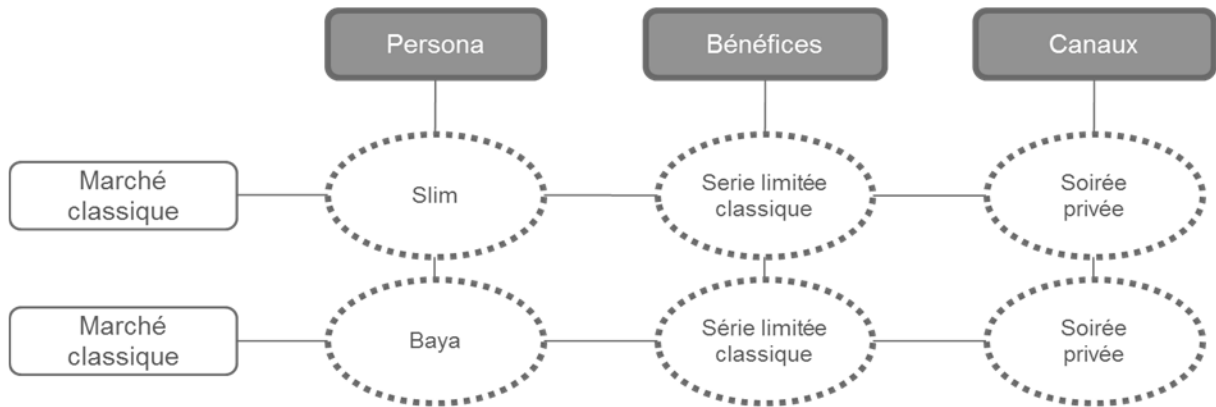


Figure 177: Relation entre le personé des clients et clientes type de A.Bouzaiene et relation avec la stratégie de mise en vente. ©Belkhamza, 2013.

Voici une sélection des marques qui constitue le type de niche que je vise.



Figure 178: Planche de contact des différentes marques de l'univers de A.Bouzaiene . ©Belkhamza, 2013.

5-1- Votre projet vise donc la niche de luxe, pouvez-vous me donner une définition de ce que vous considérez comme une marque de luxe ?

Service de qualité, produit de qualité et le fait main. Bien-être, hédonisme, services et soins à la personne. Les segments qui apparaissent les plus porteurs sont joaillerie, chaussures et maroquinerie. Il est peu concurrentiel et il y a une forte demande.

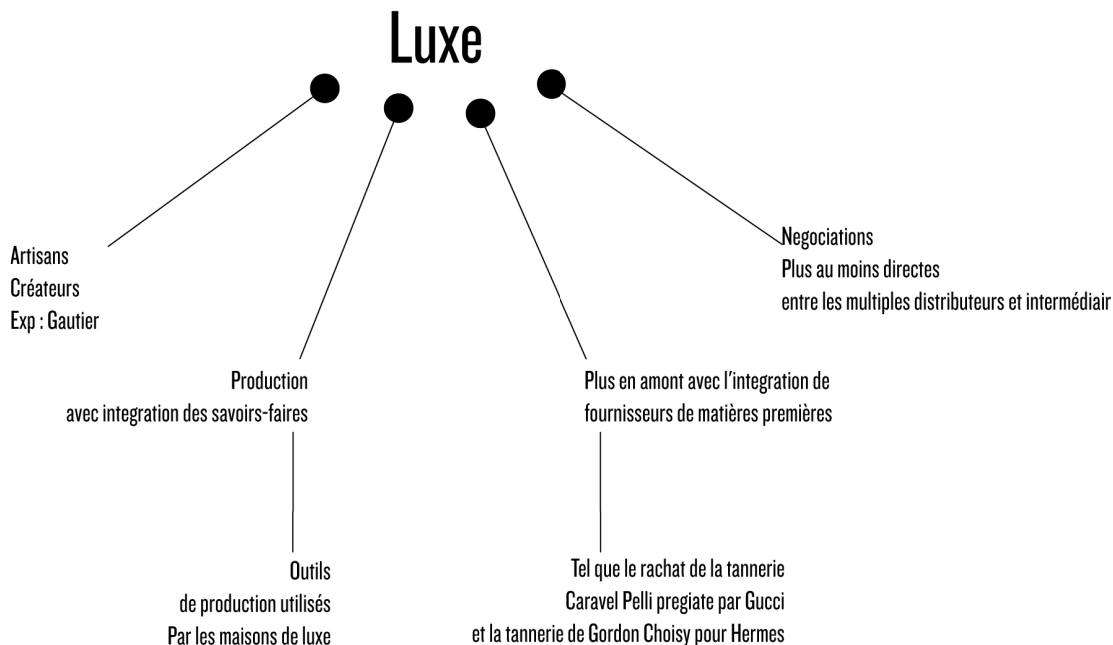


Figure 179: Carte mentale et sémantique du concept de luxe d’après A.Bouzaiene . ©Belkhamza, 2013.

5-2 Quelle est la valeur ajoutée du projet ?

Je souhaite proposer aux clients des chaussures sur-mesure. Grâce à un logiciel et à un scanner 3D, modèles et matériaux seront personnalisés. Notre modèle économique pourrait s’inspirer des pratiques issues des domaines de la cosmétique et des voitures haut de gamme.

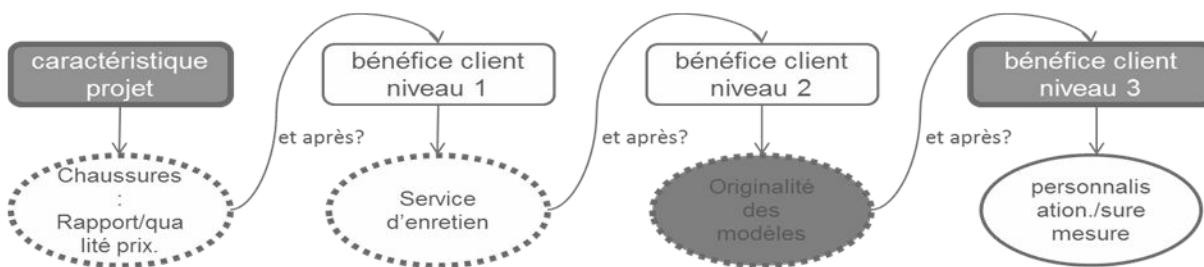


Figure 180: Caractéristique du projet et bénéfice client, Méthode de Derval. ©Belkhamza, 2013.

5-3 Avez-vous de la concurrence ?

La concurrence se place sur les entrées de gamme ou les maisons de luxe. Les produits de substitution aux produits de luxe se multiplient.

6- Identification du type de projet : projet « zéro valeur ajoutée »

Le projet « zéro valeur ajoutée » est dans l'air du temps et collaboratif, mais manque de clarté sur le *business model*. Le risque étant de ne pas avoir de payeurs !

6- Chaîne de valeur de votre projet ? pas d'idée pour l'instant.

7- Idée sur la stratégie : canaux de distribution ?

7-1- Comment imaginez-vous votre dispositif de vente, votre approvisionnement et vos canaux commerciaux ?

- pratiquer la vente directe et sur Internet ;
- viser des clients à haut revenu ;
- trouver des emplacements clés : Soukra/atelier+ points de vente et quelques points de distribution tels que les boutiques Finsbury ;
- disposer les produits dans différents magasins ;
- mentionner l'entretien comme un service supplémentaire (minimiser les coûts), comme par exemple le sur-mesure et les demi pointures. ;
- proposer un service d'entretien dans les hôtels¹⁰⁷⁶, aéroports ; proposer ce même service à l'ambassade de France en Tunisie, de Tunisie en France et dans nos boutiques ;
- proposer une politique des prix correspondant aux attentes des consommateurs envers les niches de luxe ;
- sélectionner des boutiques multimarques (internationales de luxe) telle que Square 5 ;
- exiger une stratégie de vente ;
- définir une stratégie de diffusion pour faire connaître la marque ;
- ouvrir son propre magasin ;
- développer sous-traitance et co-traitance.

¹⁰⁷⁶ Sheraton, The Residence, The Russolor et Movenpick Tunis et Hammamet.

Modélisation du circuit de la signification des produits du design: approche systémique et sémiotique.

*Annexe N °13 : Questionnaire de l'enquête
chaussures de luxe*

2	Questions
3	1- Quel est votre domaine d'activité ? Votre situation actuelle ? Votre âge ? Vous êtes ? Votre lieu de résidence ?
4	2- Quel est le palier de revenu mensuel de votre foyer ?,
5	3- Dans quel(s) lieu(x) avez-vous une connexion Internet ?
6	8- Quelle est votre pointure ?
7	4- Achetez-vous sur Internet ?
8	5- Si oui, à quelle fréquence achetez-vous sur Internet ?
9	5- Achèteriez-vous une paire de chaussures sur Internet ?
10	6- Si oui, sur quel(s) sites(s) achèteriez-vous ou avez-vous acheté une(des) paire(s) de chaussures ?
11	7- Si non, pourquoi préférez-vous acheter à un point de vente ??
12	8-
13	9- En moyenne, combien de paires de chaussures achetez-vous pour vous par an ?
14	10- Quel est le prix moyen que vous accordez à une paire de chaussures ?
15	11- Quel(s) style(s) de chaussures portez-vous d'habitude ?
16	12- Ce qui est important pour vous, au moment de choisir un modèle de chaussures c'est : le prix, le style, la forme, la marque, la qualité, le confort, la beauté du produit, le pays de fabrication, le fait que la chaussure soit en cuir ?
17	13- Qu'est-ce qui décide pour vous de la qualité d'une paire de chaussures ?
18	14- Quel est le seuil de prix pour une paire de chaussures de qualité ?
19	15- Est-ce que ces critères de qualité sont synonymes d'une marque de luxe pour vous ?
20	17- Comment définiriez-vous une paire de chaussures de luxe ?
21	18- La lisibilité des symboles de la marque du produit est-elle importante pour vous ?
22	19- Dans le cas où vous achetez des chaussures de luxe, auprès de quelle marque achetez-vous ?
23	20- À quel pays, pensez-vous en particulier quand vous comptez acheter une paire de chaussures de luxe ??
24	21- En ce qui concerne les chaussures de luxe, est-ce que vous pensez à une marque tunisienne ?
25	22- Si oui, laquelle ?
26	23- Si non, pourquoi ?
27	24- Selon vous, dans quel domaine les entreprises tunisiennes sont-elles arrivées à créer des marques de luxe ?
28	24a- Pourquoi considérez-vous ces marques comme étant équivalentes aux marques de luxe ?
29	25- Seriez-vous intéressé(e) par une paire de chaussures faite sur-mesure ?
30	26- Si votre réponse est entre 1 et 2, dites pourquoi vous n'êtes pas intéressé(e) par le sur-mesure ?
31	27- Pour vous qu'est-ce qu'une paire de chaussures sur-mesure ?
32	28- Pour le sur-mesure, êtes-vous prêt(e) pour des essayages ?
33	29- Si oui, combien de fois êtes-vous prêt(e) à revenir pour des essayages ?
34	30- Si oui, combien de temps êtes-vous prêt(e) à attendre votre paire de chaussures ?
35	31- Pour une paire de chaussures sur-mesure, à la commande vous êtes prêt(e) à payer : xxxxx

Annexe N °14 : Tableau des marques et analyse SWOT

<i>Concurrents Directes - Femmes</i>	<i>forces</i>	<i>faiblesses</i>
<i>Toscani</i>	<i>Un bon rapport qualité/ Prix</i>	<i>Confort - talon et courbure mal étudié</i>
	<i>Excellent modèles Design classique chic</i>	<i>Discours italianisant</i>
	<i>Excellent packaging</i>	<i>Absence de notoriété - implantation nouvelle sur le marché</i>
	<i>Cuir de très bonne qualité</i>	
	<i>compagne de communication</i>	
<u>Cendrillon</u>	<i>· Personnalisation sur commande pour les mariées</i>	<i>· Mauvaise qualité.</i>
	<i>· Porte feuille clients riche</i>	<i>· Design imité avec l'absence d'image de marque.</i>
		<i>· Mauvais rapport qualité/prix.</i>
<u>Square 5</u>	<i>· Bonne qualité</i>	<i>· Problème de stock.</i>
	<i>· Plusieurs marques internationales de luxes.</i>	<i>· Choix de modèles limité au gout de sa clientèle</i>
	<i>· Forte notoriété</i>	<i>· Difficulté d'élargir sa cible</i>
		<i>· Absence de service après vente</i>
<u>GEOX</u>	<i>· Confort.</i>	<i>· Design en amélioration mais ne répond toujours pas à l'attente de la clientèle.</i>
	<i>· Bonne qualité.</i>	<i>· Absence de service après vente</i>
	<i>· Notoriété de la marque.</i>	
	<i>· Technologie.</i>	
<u>Scholl</u>	<i>· Chaussures orthopédiques confortables.</i>	<i>· Manque de choix au niveau du design (couleur, forme...)</i>
	<i>· Maitrise de la technologie relative au confort.</i>	<i>· Le confort ne satisfait pas toutes les cibles</i>
<u>Mon entreprise</u>	<i>· Design propre à la marque</i>	<i>· Manque de notoriété</i>
	<i>· Personnalisation.</i>	<i>· Concept facilement imitable.</i>
	<i>· Confort (optimal avec le sur-mesure)</i>	
	<i>· Bonne qualité</i>	
	<i>· Service après vente .</i>	

<i>Concurrents Indirecte - Femmes</i>	<i>forces</i>	<i>faiblesses</i>
Zara	<i>Un bon rapport qualité/ Prix</i>	<i>Confort - talon et courbure mal étudié</i>
	<i>Excellent modeles Design classique chic</i>	<i>Discours italianisant</i>
	<i>Excellent packaging</i>	<i>Absence de notoriété - implantation nouvelle sur le marché</i>
	<i>Cuir de très bonne qualité</i>	
	<i>compagne de communication</i>	
Mango	· <i>Confort.</i>	· <i>Design en amélioration mais ne répond toujours pas à l'attente de la clientèle.</i>
	· <i>Bonne qualité.</i>	· <i>Absence de service après vente</i>
	· <i>Notoriété de la marque.</i>	
	· <i>Technologie.</i>	

Annexe N ° 15 : Synthèse des questions N 24 et 24 a

Domaine d'activité en Tunisie	Réponses des sondés (aux questions ouvertes 24 et 24a)
Spas, hammams et autres centres de thermalisme.	« Niveau de professionnalisme » ; « c'est un service de luxe que la Tunisie propose dans ce domaine » ; « c'est un service convenable » ; « ce n'est pas un domaine exigeant » ; « de renommée internationale » ; « elles ont réussi à se faire une réputation dans un domaine où la demande est en augmentation et où le rapport qualité/prix est important » ; « en comparaison d'autres produits » ; « expérience et qualité de service » ; « il y a une recherche dans le design, un engagement dans la qualité du produit et un souci du détail qui fait la différence » ; « infrastructure moderne, appareillage dernier cri, parfois un service personnalisé et adapté, produits cosmétiques importés » ; « la Tunisie est la deuxième destination mondiale » ; « la Tunisie est une destination touristique » ; « le nombre de consommateurs et la notoriété internationale » ; « les hôtels et centres de soins tunisiens sont de renommée internationale » ; « les matériaux utilisés, le personnel qualifié, la qualité des services proposés » ; « nous sommes devenus une référence en matière de spas » ; « le pays attire beaucoup les touristes » ; « qualité service et disponibilité » ; « rapport qualité/prix, confort et professionnalisme ».
Hôtels, gîtes et maison d'hôte	« appartenant à une marque internationale » ; « je ne sais pas » ; « la qualité du service, la notoriété, les aménagements... et bien sur le prix » ; « le service est plus ou moins à la hauteur » ; « plaisir, service, anticipation de la demande, écoute... » ; « renommée internationale ».
Pâtisseries	« je ne sais plus » ; « un très grand souci du détail et de présentation, et surtout... du goût » ; « qualité par rapport aux autres produits locaux – raffinement » ; « qualité égale présence à l'échelle internationale » ; « qualité, beauté et saveur, en plus le service suit » ; « parce qu'elles offrent beaucoup de choix, évoluent dans le temps avec un certain prestige » ; « parce qu'on est les meilleurs dans la pâtisserie » ; « la pâtisserie tunisienne est excellente et très bonne, son originalité est son plus grand atout » ; « innovantes, chères, notoires, qualité » ; « goût et présentation » ; « elles offrent une qualité excellente avec une grande marge de choix » ; « elles n'existent pas ailleurs ».
Habillements et textiles	« C'est pas le cas mais c'est ce que je vois » ; « des grandes marques de textile et souvent fabriquées en Tunisie (loi 1972) » ; « elles sont appréciées par les pays étrangers et même copiées, je prends l'exemple de blues jeans Denim de qualité et de fabrication tunisiennes qui a fait le tour du monde » ; « qualité » ; « la qualité et les modèles » ; « qualité et finition ... modèle aussi... par contre je crois

		qu'ils schutent ces jours-ci » ; « qualité, model, beauté, classe » ; « surtout pour la qualité qui est équivalente voire meilleure parfois que celle proposée par les marques internationales pour un même prix voire pour moins cher » ; « une qualité qui mérite avec une disponibilité très limitée ».
Accessoires bijoux	et	« C'est artisanal, de bonne qualité et les modèles originaux » ; « design original, combinaison harmonieuse et très recherchée des métaux et pierres précieuses » ; « elles sont soignées au détail près » ; « étant créatif dans le domaine artisanal » ; « qualité et solidité qui durent dans le temps » ; « parce qu'il y a vraiment des créateurs de mode, et la technique n'est pas difficile donc ils ont réussi à faire des produits bien finis ».
Mobiliers ébénisterie	et	« Qualitative et solide » ; « raffinement, modèles originaux et exclusifs, matériaux locaux ; design raffiné, associé à la Tunisie et réinterprétation des modèles traditionnels en modèles plus actuels, identification plus rapide aux produits que ceux proposés ailleurs (en Europe par ex.) ».
Sacs		« Elles sont bien faites telles que CRK » ; « la qualité du produit » ; « la qualité est au rendez-vous et tout doit être parfait (produit, emballage, communication...) » ; « matériaux haut de gamme, finition du produit, esthétique ».
Restaurants traiteurs	et	« domaine assez compétitif ».
Cafés et bars		« design de l'espace, espace sobre, calme et service ».