



HAL
open science

Le numérique porte conseil ? Les consultants en Intelligence Artificielle dans la fabrique du capitalisme numérique

Romain Bertrand

► To cite this version:

Romain Bertrand. Le numérique porte conseil ? Les consultants en Intelligence Artificielle dans la fabrique du capitalisme numérique. Sociologie. Université Paris sciences et lettres, 2023. Français. NNT : 2023UPSLD039 . tel-04429090

HAL Id: tel-04429090

<https://theses.hal.science/tel-04429090v1>

Submitted on 31 Jan 2024

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 DOCTORAT

DE L'UNIVERSITÉ PSL

Préparée à l'Université Paris-Dauphine

Le numérique porte conseil ?

Les consultants en Intelligence Artificielle dans la fabrique du capitalisme numérique.

Soutenue par

Romain BERTRAND

Le 7 décembre 2023

Ecole doctorale n° ED 543

Ecole doctorale SDOSE

Spécialité

Sciences Sociales

Composition du jury :

Marie-Anne, DUJARIER
Professeure des universités,
Université Paris-Cité

Rapporteuse

Isabelle, BERREBI-HOFFMANN
Directrice de recherche CNRS,
CNAM

Rapporteuse

Marie, BENEDETTO-MEYER
Maîtresse de conférence,
DARES

Examinatrice

Raja, CHATILA
Professeur émérite,
Sorbonne université

Examineur

Gérard, DUBEY
Professeur des universités,
Institut Mines-Telecom Business School

Président du jury

Dominique, MÉDA
Professeure des universités,
Université Paris Dauphine - PSL

Directrice de thèse

Le numérique porte conseil ?

Les consultants en Intelligence Artificielle
dans la fabrique du capitalisme
numérique.

Remerciements

Au moment d'écrire les remerciements, je me sens invité à me confronter à la question suivante : *comment en suis-je arrivé là ?* Avant d'entamer la cartographie très convenue des personnes qui m'ont accompagné sur le chemin de la thèse, il me faut définir ce que j'entends par ce « là » qui sonne comme une ligne d'arrivée. Un premier « là » est visiblement ce manuscrit de thèse que le lecteur tient devant lui à cet instant. Mais celui-ci est n'est qu'une partie émergée et déjà cristallisée, d'un plus grand « là » que je cherche à rendre compte dans cette rubrique dédiée aux remerciements. Je dirais que ce manuscrit est une restitution partielle, mise en cohérence, d'un ensemble de moments de réflexivité produits par mes lectures et mes rencontres, éprouvés dans des lieux et des architectures, et modelés par des supports techniques. S'il est d'usage dans les remerciements de s'en tenir aux personnes et aux institutions, je tenais à y ajouter la mention de lieux et d'architectures où j'ai vécu le plus souvent ces moments de réflexion pour rendre hommage à toutes les journées solitaires que j'y ai passé et rendre un peu plus visible encore au lecteur, que je suis avide de ces détails, les conditions de production d'un tel méfait. À bien y regarder, ce « là » est donc en dernière analyse, indissociable de l'être social qu'est devenu l'auteur. Le manuscrit de thèse de sociologie dévoile et contient la trajectoire sociale empruntée par le doctorant durant plusieurs années, comme les communautés qu'il a fréquentées.

Les personnes, les lieux, les institutions, mentionnées dans les prochaines lignes, ont été déterminants pour l'objet finalisé autant que pour son auteur.

Je remercie d'abord ma directrice de thèse Dominique Méda pour la confiance qu'elle m'a accordée dès le début et durant toutes ces années de doctorat.

Je voudrais remercier Marie Benetto-Meyer, Gérard Dubey et Raja Chatila d'avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse, Marie-Anne Dujarier et Isabelle Berrebi-Hoffmann, pour avoir accepté d'en être les rapportrices.

Merci aux membres de mon comité de suivi de thèse pour le soutien et l'intérêt porté à mes travaux de recherches au cours du cursus doctoral : Thierry Kirat et Raja Chatila.

Aux membres de l'IRISSO, je remercie l'équipe de direction, l'atelier de l'axe Travail, Caroline Farge pour son soutien aux doctorants, et tous les doctorants présents ou passés que j'ai rencontrés au cours de mon parcours doctoral. Un remerciement particulier à Guillaume Compain, Marion Flécher et Tanguy Levoyer, qui ont fait de cette expérience doctorale une expérience humaine unique.

Au réseau du CRIMT pour les bourses de terrain et de stages, et surtout pour l'accueil lors de mes séjours à Montréal. Merci à son directeur Grégor Murray pour sa bienveillance sans limites, à Nicolas Roby, pour son envie de travailler avec les doctorants et pour sa collaboration dans l'animation des réseaux étudiants. Merci à Amélie, Soledad, Eleonore,

Sondes, Eliane et Ya, pour leur accueil parfait.

Merci aux curieux de « BlueCorp » : Emmanuel, Ségolène, Kévin, Marie, Théo, Ali, Luke. Pour les échanges riches, et leur temps accordé à mes recherches. Merci à Emmanuel pour la liberté accordée et la confiance désintéressée durant toute la CIFRE.

À l'institution Paris Sciences et Lettres, je voudrais remercier le comité du programme gradué de sciences sociales, pour les bourses de mobilités octroyées, ainsi que pour la résidence d'écriture au centre du CNRS. Merci à mon équipe d'Oléron pour nos discussions et nos retraits d'écritures : Kévin, Cléo, Chloé, Hugo, Aube. Je n'oublie pas la possibilité que j'ai eue grâce à PSL de suivre les cours de Nicolas Baumard à l'ENS et qui m'ont donné goût à la recherche.

À l'Université Paris-Dauphine, je remercie Bernard de Montmorillon pour m'avoir accepté dans le master 231 de l'Université Paris Dauphine et Jean-François Chanlat, mon professeur d'anthropologie pour m'avoir rappelé aux sciences sociales au moment d'entamer le doctorat. Merci à Bruno Moreil et à sa fille, pour les mêmes raisons.

Merci enfin à Mme Mauméjean, ma professeure de philosophie de terminal au lycée Henri-Wallon de Valenciennes, d'avoir ouvert le champ des possibles.

Merci à l'organisme « Thésèz-vous », pour les retraits de rédactions, le café illimité, pour les discussions et pour l'animation des 900 tomates accomplies : vous avez été indispensable à mon avancement, et je suis infiniment reconnaissant de vous avoir croisé sur ma route. Merci pour les belles rencontres que j'y ai faites : Lucie, Loubna, Justine, Yacine, et ma « Ivy League » : Jonathan, Jean-Sébastien, Antoine, Galaad, et Marie.

Merci à Émilie Dorée et aux membres de mon club-rédac pour le soutien pendant le confinement.

Merci aux bibliothèques de Paris, de Clichy, de Montréal, de Toronto et de Valenciennes. Tout particulièrement à la bibliothèque des archives nationales du Québec à Montréal, aux bibliothèques universitaires de HEC Montréal et de Paris Dauphine. À la boulangerie « Pain dans les voiles », et bien sûr à la Station Biologique des Laurentides où j'écris ces dernières lignes.

Merci à mes colocataires de la rue Saint-Denis à Montréal, pour leur bienveillance, d'avoir supporté mes allers-retours et mes sous-locations, merci d'en avoir fait un havre de paix : Emile, Lara, Caroline, Hedi, Gab, Mathieu et Manon.

Merci à mes amis et amies, à Matthieu, pour son écoute et sa sensibilité, à Honorine pour sa vitalité à toute épreuve, à Edouard pour le goût de la persévérance, à Hugo pour ses tapes dans le dos, à Achille pour sa fidélité, et à Benjamin pour sa générosité, son hospitalité et pour son amour des mots.

Merci à,

Mon frère, pour son écoute et sa bienveillance rare,

Mon père, pour sa curiosité insatiable et sa tolérance,

Ma mère, pour son amour infailible qui m'aide à avancer,

À mes parents.

Sommaire

<i>Le numérique porte conseil ? Les consultants en Intelligence Artificielle dans la fabrique du capitalisme numérique.....</i>	- 1 -
Remerciements	- 3 -
Sommaire	- 6 -
Note au lecteur.....	- 9 -
Liste des sigles et acronymes utilisés	- 10 -
Introduction Générale	- 13 -
1. Deux lettres aux contours flous.....	- 16 -
2. Un fait au cœur de l'enquête sociale	- 21 -
3. Le processus de légitimation de l'IA en objet	- 28 -
4. Outils théoriques et apports à la sociologie	- 32 -
5. Méthodologie de l'enquête	- 39 -
6. Mode d'exposition de la thèse	- 52 -
<i>Partie I Les consultants des ESN en « proxy » du capitalisme numérique.</i>	57
Chapitre 1 Les professionnels du conseil informatique : un néo-salariat imbriqué à la révolution numérique.....	- 63 -
1. Les « Entreprises de Services du Numérique »	- 64 -
2. La position intermédiaire des ESN : entre organisations (clientes) et éditeurs de logiciels (fournisseurs).....	- 75 -
3. La place des ESN dans l'espace du conseil.	- 83 -
Conclusion de chapitre	- 89 -
Chapitre 2 Une ethnographie des consultants en Intelligence Artificielle : « The place to be, at the best moment » ?	- 91 -
1. La fondation d'une <i>practice</i> IA dans une ESN.....	- 92 -
2. IA, un renouveau pour les ESN ?.....	- 100 -
3. L'esprit <i>start-up</i> au sein d'une <i>practice</i> du conseil.....	- 106 -
Conclusion de chapitre	- 117 -
Chapitre 3 Dans les coulisses d'une ESN, une marchandisation des salariés.....	- 119 -
1. La condition de consultant : une chasse au projet.....	- 120 -
2. Les modes de prestation du conseil.	- 128 -
3. Un travailleur-produit entrepreneur de lui-même.	- 134 -
Conclusion de chapitre	- 142 -
Chapitre 4 <i>Homo Consultant</i> : un expert ? Le rôle social des professionnels du conseil..	- 145 -
1. Le <i>packaging</i> de l'expertise en « profils & grades ».	- 147 -
2. Le <i>consulting</i> , une modalité d'emploi aux fondements de la posture d'expert.....	- 152 -
3. La dramaturgie du conseil	- 156 -
Conclusion de chapitre	- 163 -

Conclusion partielle	- 165 -
Partie II Les promesses cybernétiques du conseil.....	169
Chapitre 5 La rationalité cybernétique dans les discours du conseil.	- 173 -
1. Un printemps de l'IA aux couleurs cybernétiques.....	- 175 -
2. L'ère du « <i>cognitive computing</i> ».....	- 187 -
3. L'imaginaire transhumaniste des discours sur l'IA.	- 196 -
Conclusion de chapitre	- 211 -
Chapitre 6 Les dispositifs du conseil et la fabrique d'une rationalisation cybernétique. ...	- 213 -
1. Aux origines d'une prestation de conseil : l'enjeu de rationalisation d'une compagnie d'assurance.-	214 -
2. Le « Digital Day » : une journée pour initier l'innovation ?	- 222 -
3. L'approche comportementaliste du « <i>Design-Thinking</i> »	- 234 -
4. « <i>Digital Factory</i> » : le conseil au cœur des organisations.	- 240 -
5. Construire et promouvoir un « Chatbot ».	- 247 -
Conclusion de chapitre	- 255 -
Chapitre 7 Les consultants en IA dans une économie des promesses.	- 257 -
1. Un régime techno-scientifique de l'IA.	- 259 -
2. Les technologies d'enchantement des consultants.	- 269 -
3. Les promesses des consultants.	- 280 -
Conclusion de chapitre	- 301 -
Conclusion de la deuxième partie.....	- 305 -
Conclusion Générale	- 307 -
Bibliographie	- 315 -
Table des figures.....	- 327 -
Table des encadrés.....	- 329 -
Tableau des entretiens (1/2)	- 330 -
Tableau des entretiens (2/2)	- 331 -
Annexe 1 : Tableau de recrutements de la practice Wilson	- 332 -
Annexe 2 : Description des activités du “Cognitive Day”	- 334 -
Table des matières	- 335 -

Note au lecteur

L'usage du masculin pluriel dans le texte ne préjuge pas du genre des personnes désignées. L'écriture inclusive n'a pas été retenue par facilité de rédaction, mais nous avons été attentifs, le plus souvent possible, à essayer d'utiliser des tournures visant à éliminer toute discrimination de genre en pratiquant un style épïcène. Notre souhait est de ne pas invisibiliser les nombreuses personnes de genre féminin rencontrées au cours de notre enquête. Sauf indication contraire dans le texte, les consultants sont aussi des consultantes.

L'écriture en *italique* dans les verbatims a été réservée pour les propos rapportés ou reconstitués qui n'ont pas pu être captés directement *via* un appareil d'enregistrement dans le cadre d'un entretien.

Nous avons fait le choix, dans ce manuscrit de thèse, de pseudonymiser les noms des principaux protagonistes, des individus, des organisations, des structures internes, des événements professionnels, ainsi que des lieux de l'enquête. Le procédé de pseudonymisation vise à respecter autant que possible la vie privée des personnes qui ont fait l'objet de l'ethnographie, bien qu'il ne leur garantisse pas un anonymat infallible. Tous les propos sont vrais, mais n'ont pas toujours été attribués aux individus les ayant prononcés. Certains propos ont ainsi été redistribués en gardant la cohérence des positions et des caractéristiques sociales des acteurs par souci d'anonymat.

Liste des sigles et acronymes utilisés

Par ordre alphabétique :

Sigle	Signification
API	Application Programming Interface
BATX	Baidu Alibaba Tencent Xiamoing
BU	Business Unit
CAC 40	Cotation Assistée en Continu
CBDS	Cognitive Business Datas S..
CEO	Chief Executive Officer
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
CIFAR	Canadian Institute for Advanced Research
COC	Centre Of Competencies
CPR	Cognitive Process Re-engineering
CPS	Cyber-Physical Systems
CPT	Cognitive Process Transformation
CPU	Central Processing Unit
CRISPR	Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
CSE	Comité Social et Economique
CTO	Chief Technology Officer'
DL	Deep Learning
DT	Design Thinking
EECV	European Conference on Computer Vision
ERP	Enterprise Resource Planning
ESN	Entreprise des Services du Numérique
GAFAM	Google Apple Facebook Amazon
GPT	Generative Pretrained Transformer
GPU	Graphics Processing Unit
HANA	High-performance Analytic Appliance

IA	Intelligence Artificielle
IRP	Instance de Représentation du Personnel
KPI	Key Performance Indicator
MIT	Massachusetts Institute of Technology
ML	Machine Learning
MOOC	Massive Open Online Course
NBIC	Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique et Sciences Cognitives
NIPS	The Conference and Workshop on Neural Information Processing Systems
ONU	Organisation des Nations-Unis
PDG	Président Directeur Général
POC	Proof of concept
RAM	Random Access Memory
RH	Ressources Humaines
SAP	System Applications and Products in Data Processing
SSCI	Sociétés de Services et de Conseils en Informatique
SME	Subject Matter Expert
SQL	Structured Query Language
SSI	Sociétés de Services en Ingénierie Informatique
SU	Singularity University
SVM	Machines à Vecteur de Support
TTSO	Time to Sign Off
TU	Taux d'utilisation
WEF	World Economic Forum

Introduction Générale

« Du fait de ses ambitions, qui en font un des programmes scientifiques les plus fascinants de notre époque, la discipline de l'IA s'est toujours développée de concert avec les imaginaires les plus délirants, les plus angoissants et les plus fantastiques [...] Finalement, c'est probablement cette alliance entre des projections fictionnelles et la recherche scientifique qui constitue l'essence de ce qu'on appelle l'IA. Les imaginaires, souvent ethno-centrés et organisés autour d'idéologies politiques sous-jacentes, jouent donc un rôle majeur, bien que souvent négligé, dans la direction que prend le développement de cette discipline. »

Rapport « Donner un sens à l'Intelligence Artificielle », dit rapport Villani, p.9

Le 28 mars 2018, le député de la majorité présidentielle Cédric Villani, récipiendaire de la médaille Fields, rendait son rapport de mission parlementaire au gouvernement. Celui-ci était intitulé : « Donner un sens à l'Intelligence Artificielle ». Le lendemain, lors de la cérémonie de remise officielle du rapport au Collège de France, le président de la République Emmanuel Macron annonçait un plan pour l'Intelligence Artificielle (IA) de 1,5 milliard d'euros sur cinq ans avec l'objectif de faire de la France et de l'Europe un leader dans ce domaine. Ce plan a par la suite été augmenté de 2,2 milliards en novembre 2021 à l'occasion du sommet *France vs AI*.

La France et l'Europe ont accéléré les investissements concernant l'Intelligence Artificielle, pressentie comme un enjeu quasiment civilisationnel, tel qu'il en ressort à la lecture du rapport Villani. La même dynamique d'investissement est présente dans les principaux pays développés, avec pour premiers de cordée notables : La Chine, les États-Unis, le Royaume-Uni, le Canada ou encore Israël. La recherche et le développement de l'IA semblent ne pas connaître de limites dans ces sociétés. En outre, la récente crise du Covid19 a agi comme un accélérateur de la prolifération des outils technologiques. Les décisions politiques de confinement des populations, en réaction à cette crise sanitaire, ont peut-être fait de cet épisode marquant le « premier évènement cybernétique de l'histoire » (Cheval, 2022) selon l'expression de l'écrivain Olivier Cheval. Quoiqu'il en soit, cette période fut bien révélatrice

de l'état de numérisation des rapports sociaux nécessaire pour maintenir à distance, et « sans contact », le corps social confiné, soulevant par-là de nombreuses questions quant à la gouvernamentalité *algorithmique* (Rouvroy & Berns, 2013) des populations par l'État.

À la fin de l'année 2022, c'est la mise à disposition au grand public du robot conversationnel ChatGPT par OpenIA, qui a relancé à nouveau l'inflation des discours sur la « révolution de l'IA », ainsi que les controverses sur l'usage éthique des robots, en même temps que les investissements publics et privés dans le domaine. La « course à l'IA » est lancée pour de bon et ne semble pas près de s'arrêter malgré certains appels, et certaines alertes de la communauté pour une « pause » qui restent sans effets¹. Nos sociétés sont donc appelées à se préparer à de profondes transformations causées par ces technologies. De nombreux acteurs du secteur marchand, à commencer par le Forum Economique Mondial de Davos, font de l'IA le moteur d'une « 4ème révolution industrielle »² qui permettrait un nouvel âge d'or pour la croissance globale. Alors sur quelles évolutions scientifiques ou technologiques cette promotion intense de l'IA est-elle fondée ?

Si les périodes de stagnation des avancées dans la discipline de l'IA sont communément appelées « hivers » de l'IA, nous vivons depuis 2016 sans aucun doute un nouveau « *printemps de l'IA* », tel que le déclare Yoshua Bengio³ l'un des trois récipiendaires du prestigieux prix Turing avec Yann Le Cun et Geoffroy Hinton dont les travaux sur *l'apprentissage profond* apparaissent essentiels dans le renouveau actuel de la discipline. Cette méthode de traitement de données est en effet à l'origine de récentes avancées significatives permettant aussi bien les premières expérimentations de voitures dites autonomes, la traduction automatique ou encore les recommandations algorithmiques proposées sur les plateformes numériques. Cette méthode se retrouve également dans les applications d'IA permettant de générer du texte comme ChatGPT, ou des images comme Dall-E et MidJourney.

On peut définir le programme scientifique de l'IA comme l'objectif de créer des machines physiques ou virtuelles capables de simuler l'intelligence humaine. Ce programme scientifique constitue la visée qui anime la communauté scientifique de l'IA depuis sa création en 1956. Les résultats scientifiques de cette communauté entretiennent, on peut l'imaginer, des liens étroits avec des gains de productivité dans le travail : les agents économiques se pressant d'automatiser les tâches de travail qui relèvent des facultés cognitives fondamentales (lire, écrire, voir) par des machines désormais capables de les simuler. Ainsi l'actuel *printemps de l'IA* est accompagné de son lot de discours prospectifs sur le *futur of work* : le travail semble menacé par l'automatisation à nouveau, et l'hypothèse du chômage technologique est

¹ <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

² <https://fr.weforum.org/agenda/2017/10/la-quatrieme-revolution-industrielle-ce-qu-elle-implique-et-comment-y-faire-face/>

³ <https://www.scientificamerican.com/article/springtime-for-ai-the-rise-of-deep-learning/>

réactivée.

La question de l'automatisation du travail ou de la fin du travail par les progrès techniques fut posée de longue date et on se souvient par exemple de l'ouvrage de Jérémy Rifkin (Rifkin, 1996), dont la thèse centrale sur la fin du travail avait reçu de nombreuses critiques dans la communauté scientifique (Valenduc & Vendramin, 2019). La peur du chômage technologique existe de manière inhérente au capitalisme industriel, semble-t-il. En 1930, l'économiste John Maynard Keynes diagnostiquait déjà « cette maladie » dont seraient atteintes les sociétés capitalistes : « Nous sommes atteints d'une nouvelle maladie dont certains lecteurs n'ont peut-être pas encore entendu le nom, mais dont ils entendront beaucoup parler dans les années à venir, à savoir le chômage technologique »⁴ (Keynes, 1930). De quelle ampleur sera l'automatisation du travail par l'IA ? Cette thèse ne vise pas à répondre à la question éternelle des effets quantitatifs de l'automatisation technologique sur le nombre d'emplois. Un tel objet est laissé aux prospectivistes qui oublieraient selon nous trop rapidement les dimensions sociales de l'emploi : les facteurs sociologiques, juridiques ou politiques jouent un rôle aussi central que les évolutions technologiques lorsqu'il s'agit de compter les emplois, et ceux-ci ne peuvent être réduits à leurs fonctions économiques dans la production.

Faut-il s'abstenir pour autant de traiter les liens entre nouvelles technologies et travail ? Dans cette thèse nous revendiquons une approche pragmatique pour étudier l'actualisation du travail par les nouvelles technologies, celle-ci pourrait partir de cet adage de l'écrivain Antoine de Saint-Exupéry : « L'avenir, tu n'as pas à le prévoir, mais à le permettre ».⁵ Plutôt que de prédire l'avenir du travail, nous irons étudier celles et ceux qui le préparent et le permettent chaque jour. Alors qui sont les acteurs qui fabriquent l'automatisation du travail ? Comment le font-ils ?

Comment s'actualise socialement la réalité du travail au gré des nouvelles possibilités technologiques ? Par quels acteurs sociaux et dans quelles conditions s'opère la traduction des résultats techno-scientifiques du programme IA au monde du travail ?

L'extrait du rapport de Cédric Villani en épigraphe souligne le rôle majeur des imaginaires voire des *idéologies politiques* sous-jacentes au développement de cette discipline. Les acteurs sociaux qui promeuvent et conçoivent les outils d'IA dans les organisations influencent-ils la direction et la forme prises par ces technologies s'inscrivant dans le quotidien des travailleurs ? Comment mettre au jour le type de rationalité qui les guide ? Face à l'enjeu sociétal, en particulier pour le monde du travail, que représente le programme IA et ses avancées récentes, nos premières interrogations se sont tournées vers les imaginaires qui

⁴ Traduction réalisée avec DeepL

⁵ Antoine de Saint-Exupéry, *Citadelle*, éd. Gallimard, coll. « NRF », 1948, chap. LVI, p.167

produisent et réforment nos rapports sociaux vers une société de plus en plus *technicienne*.

Dans cette introduction nous commencerons par poser quelques définitions de l'IA, deux lettres qui représentent des réalités et des signifiés aux contours flous, dont les usages sociaux divers doivent être défrichés en ce début de thèse par rigueur intellectuelle (I). Nous verrons ensuite que le développement de l'IA est un sujet au cœur de l'enquête sociale, c'est-à-dire des questionnements que la société et les acteurs sociaux se donnent à eux-mêmes, et dans de nombreux champs. L'IA ne se déploie pas sans controverses de natures différentes que nous présenterons autour de trois axes principaux : ontologique, politique et éthique (II). Ce premier tour d'horizon des questions soulevées par l'IA donne à voir en majorité une vision naturaliste et déterministe du développement de ces technologies, aboutissant à une posture d'adoption ou d'affrontement. L'IA apparaît comme une entité essentialisée, extérieure aux humains et en dehors de la culture : comme un apesanteur sociale, elle se déploierait sans les imaginaires de ceux qui la portent et la fabriquent. Au contraire il nous semble que la légitimation de l'IA et sa conception s'opèrent toujours dans des rapports sociaux situés et à travers les représentations sociales des acteurs impliqués. En enquêtant sur les promoteurs de l'IA, en vue d'étudier leur rôle, leur place, leurs actions et leurs discours, nous saisirons comment ces acteurs justifient ces technologies, participant ainsi à forger l'idéologie par laquelle l'IA se déploie dans le capitalisme numérique (III). Nous verrons aussi en quoi un tel objet de recherche s'inscrit notamment dans la sociologie des groupes professionnels, dans les *Sciences and Technologies Studies* et dans la sociologie des dispositifs gestionnaires (IV). Nous détaillerons la méthodologie d'enquête choisie pour étudier de manière inductive notre objet par l'ethnographie d'un groupe professionnel qui apparaît central pour l'étude idéologique du capitalisme numérique : les consultants (V). Enfin, nous présenterons le mode d'exposition des résultats de la recherche (VI).

1. Deux lettres aux contours flous

L'Intelligence Artificielle est un terme qui n'est pas toujours défini lors de son emploi et qui peut amener à produire des discours confus ou généralistes. Il en résulte des échanges infructueux où les interlocuteurs tentent de naviguer dans un brouillard herméneutique. Nous ne saisissons pas toujours exactement ce à quoi un acteur fait référence lorsqu'il énonce ces deux lettres « IA », et quelle réalité le terme recouvre à ses yeux : une sorte d'assistant virtuel qui aurait réponse à tout ; une entité informatique insondable désignant un genre de cerveau virtuel ; une voix de synthèse embarquée dans un appareil technologique ou bien encore un super-algorithme qui choisit les recommandations de nos diverses plateformes numériques ?

« Mais de quoi parlez-vous précisément ? » a-t-on souvent envie de rétorquer à certains

interlocuteurs prononçant l'acronyme. Ce que le terme recouvre semble varier selon la nature de notre interlocuteur (est-il un « tech », un « commercial », un journaliste, est-il expert ou amateur ?) et le domaine d'énonciation (un forum d'entreprise de l'industrie numérique, un colloque de recherche en informatique, un article dans un média à la recherche du « clic » ou encore lors d'un repas de famille dominical ?).

Certains à qui l'on prête une expertise sur le sujet semblent jouer habilement sur la diversité des signifiés de l'acronyme IA. Il est notable par exemple de voir le nombre de *start-up* qui ont soudainement revendiqué de faire de l'IA à partir de 2015 alors que la discipline et le terme existe depuis 1956. Il semble bien y avoir quelques gains symboliques depuis ces derniers temps à étiqueter une technologie comme relevant de l'IA.

Ce phénomène d'*LA-Washing* nous oblige à nous arrêter au début de cette recherche pour poser certaines définitions, et à plonger dans les conventions d'usages de ce terme. Il y a des représentations multiples qui co-existent et il nous faut au début de cette thèse apprendre à naviguer à travers cette nébuleuse sémantique qui caractérise son emploi. Nous tentons ici de déplier la polysémie du terme, par l'histoire et la sociologie de cette catégorie de pensée.

Le programme IA : une vision qui fonde la discipline

L'IA, en tant que discipline techno-scientifique, est née en 1956 lors d'une conférence au Dartmouth Collège aux États-Unis. Cette discipline se développe à la frontière entre les mathématiques, l'informatique, la cybernétique, les sciences de l'information et les sciences cognitives. Les fondements de la discipline sont ainsi bien antérieurs à l'apparition du terme « *Artificial Intelligence* » en 1956, et bénéficient des siècles de réflexions à propos de la logique et des mathématiques. Certains travaux notables de la discipline sont antérieurs à l'usage du terme, c'est le cas durant la deuxième guerre mondiale des recherches en mathématiques d'Alan Turing ou Von Neumann, de la cybernétique avec Norbert Wiener et de la psychologie de Frank Rosenblath, tous ces chercheurs sont reconnus comme de véritables pionniers de la discipline.

Ce qui unifie dès lors les disciplines et va fonder le terme « Intelligence Artificielle », c'est la naissance d'un programme de recherche. Ce programme scientifique est une vision, en ce sens qu'il coordonne et rassemble l'action de chercheurs qui s'y reconnaissent malgré leurs diversités de techniques, de paradigmes et de sujet de recherche. Le programme IA est la vision par laquelle diverses pratiques et champs scientifiques se regroupent dans l'objectif de simuler l'intelligence ou des comportements intelligents via une machine autonome, qu'elle soit d'ailleurs virtuelle (algorithmique) ou matérielle (robotique). L'Intelligence Artificielle est définie par le dictionnaire Larousse comme : « l'ensemble des théories et des techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine ».

Cette définition comporte bien deux parties : un « ensemble » mis au service d'un « objectif » qui est la vision du programme IA.

Commençons par l'objectif. Au sens de la vision du programme IA, l'étiquetage d'une machine comme « IA » procède d'une mise en équivalence de la performance de cette machine *en référence* à une faculté cognitive humaine ou biologique. Une médiation classique de la discipline pour réaliser cette mise en équivalence est celle de la réussite au jeu lors d'un affrontement entre une machine et un humain : Échecs, Go, Poker, etc. Le jeu et ses règles représentent une médiation idéale pour rendre commensurables les performances robotiques avec les facultés humaines. On mesure toujours ainsi dans la discipline, les performances d'un algorithme sur un terrain de jeu commun aux hommes et aux machines, qui sont parfois empruntés à des jeux traditionnels et parfois créés ex nihilo. Le programme IA invite ainsi à une certaine manière de percevoir les capacités des machines, en prenant pour référence les capacités biologiques en générale, et humaines en particulier. Ce programme incite à avoir un certain rapport aux machines, caractérisé par la comparaison à l'homme. L'IA est ici une catégorie *phénoménologique*, en ce que le terme se rapporte à l'expérience sensible d'un individu en relation avec une machine ; celle-ci lui apparaîtrait sous des aspects similaires à ceux de ses congénères ou du vivant qu'elle parviendrait à « simuler ». Le programme IA participe dès lors au phénomène d'*anthropomorphisation* des techniques dans la société. Ce concept désigne le fait de donner aux technologies une représentation humaine, un aspect ou un comportement humain.

Nous avons ici défini comment le programme IA caractérise un objectif, une vision, qui se base sur une définition phénoménologique. Celle-ci est inchangée depuis le début de la discipline, alors même que les moyens, techniques et paradigmes de recherche n'ont cessé d'évoluer, jusqu'aux récentes performances, toujours en vue de réaliser cette vision. Ce premier point de clarification permet de faire la distinction entre le programme IA, comme vision inchangée de la discipline d'une part, et d'autre part, l'ensemble des outils, méthodes, théories et technologies que cette discipline peut employer à cette fin, dans une période historiquement située. Nous allons voir maintenant que cet « ensemble » est également désigné socialement par l'acronyme « IA », selon une deuxième acception de ce terme.

Une méthode orthodoxe et dominante : L'apprentissage automatique

La discipline de l'IA se positionne au croisement de nombreux domaines scientifiques comme on l'a vu, et emprunte tout un arsenal d'outils pour arriver à ses fins que nous avons définies comme étant la réalisation du programme IA. Un chercheur qui s'identifie à ce programme peut ainsi travailler dans les faits sur une diversité de sous-domaines (traitement

automatique des langues, robotique, vision, reconnaissance des formes), mobiliser une diversité de méthodes (apprentissage automatique, arbre de décision, système expert) ou encore étudier différentes problématiques transversales (gestion de l'incertitude, satisfaction de contraintes, recherche heuristique)⁶.

Parmi toutes ces méthodes utilisées pour la réalisation du programme IA, celles à l'origine des performances qui justifient qu'on parle d'un nouveau « printemps de l'IA » sont regroupées dans la famille de l'apprentissage automatique (*Machine Learning*), qui inclue notamment l'apprentissage profond (*Deep Learning*), et sont toutes issues du paradigme *connexionniste*. Ce paradigme s'inspire du fonctionnement du cerveau dont il emprunte le modèle en réseaux de neurones, à la différence par exemple du paradigme symbolique. Bien que ces méthodes datent des années 1980, c'est en raison de la disponibilité massive des données grâce au phénomène *BigData*, et à l'évolution des capacités de puissance de calcul des ordinateurs que ses méthodes ont révélé toute leur efficacité plus récemment.

Ainsi, il semblerait que ces méthodes actuellement dominantes dans le champ bénéficient d'une sorte d'autorité et de légitimité scientifique pour être socialement désignées par le terme « IA », c'est pourquoi nous pouvons parler de méthode « *orthodoxe* » ou dominante à propos de l'apprentissage automatique (*Machine Learning*).

Le chercheur en IA M. Jordan résume cet état de fait de l'usage social de l'acronyme : « Aujourd'hui la plupart des choses qu'on appelle IA sont des systèmes inductifs qui réalisent des prédictions et aident à la prise de décision basée sur le Machine learning. »

Il est crucial de poser dans cette partie de définition, que les méthodes d'apprentissage automatique, « à la mode », sont désormais étiquetées comme « IA », indépendamment du caractère anthropomorphique de leur performance, ou des applications en vue desquelles elles sont employées. Pour revenir à la définition du dictionnaire Larousse, on constate aujourd'hui que l'« ensemble », est désormais socialement appelé « IA », indépendamment de « l'objectif ».

L'étiquette « IA » vient en fait renommer par capillarité les méthodes et outils eux-mêmes parce qu'elles peuvent être mobilisées aux fins du programme IA, mais désignant dès lors toute activité d'analyse statistique informatisée qui utilise ces méthodes. M. Jordan continue ainsi : « On pourrait simplement appeler tout cela l'IA, et c'est en effet ce qui semble s'être produit. Un tel étiquetage peut surprendre les chercheurs en optimisation ou en statistiques, qui se retrouvent soudainement appelés chercheurs en IA, mais les étiquettes mises à part, le plus gros problème est que l'utilisation de cet acronyme unique et mal défini empêche une

⁶ Issue du rapport France IA - remis au président de la république le 21 Mars 2017 par le secrétaire d'Etat chargé de l'Industrie, du Numérique et de l'Innovation et le secrétaire d'Etat chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

compréhension claire de l'éventail des activités intellectuelles et enjeux commerciaux à considérer.» (Jordan, 2019)

En fait l'usage de l'acronyme IA a ainsi dépassé le domaine scientifique de la discipline IA, autrefois limité par la vision du programme IA, en raison de cette récente acception « orthodoxe » du terme qui désigne aujourd'hui aussi les méthodes d'apprentissage automatique : on peut dire aujourd'hui « il utilise de l'IA » pour quelqu'un ou quelque chose qui recourt à l'apprentissage automatique, en dehors de tout objectif de simulation de comportements anthropomorphe (exemple : « TikTok utilise de l'IA », « Spotify est boosté par l'IA »). L'inverse est vrai aussi, un Chatbot peut être considéré comme une IA au sens phénoménologique, sans utiliser de l'IA « orthodoxe ». Et il existe enfin des usages « hétérodoxes » du terme qui désigne des techniques qui ne sont pas dominantes actuellement dans la discipline comme les systèmes expert basés sur des règles logiques.

Pour résumé, nous avons proposé ici une distinction heuristique pour définir notre objet. L'Intelligence Artificielle est un terme le plus souvent utilisé sous deux acceptions.

Au sens *phénoménologique*, le terme renvoie à l'expérience par un sujet qui qualifie d'IA une entité machinique autonome effectuant un comportement perçu comme anthropomorphique. Cette qualification est *indépendante* des techniques sous-jacentes à la performance en question, le sens phénoménologique renvoie à la vision originare du programme IA.

Au sens *orthodoxe*, le terme renvoie aux techniques et méthodes qui sont employées dans la discipline par les chercheurs dont le paradigme domine le champ. La domination dans le champ de la discipline fait l'objet d'une lutte interne, qui est ainsi une lutte qui va consacrer les méthodes les plus légitimes et « orthodoxes », comme le relate Cardon et al. (2019). Cette lutte est dominée depuis environ 2012, par les tenants du paradigme connexionniste, voyant ainsi les méthodes d'apprentissage automatique ou *Machine Learning*, qui sont employées dans ce paradigme, être consacrées par l'étiquette « IA », qu'elles vont depuis porter indépendamment de leur emploi dans le strict cadre du programme IA. Cette généralisation du terme est l'un des phénomènes saillant de ce *Printemps de l'IA* qu'il s'agira d'interroger dans la thèse.

Cette dualité des sens du terme permet de dissiper un peu le brouillard sur les usages du terme qui co-existent. Nous comprenons mieux l'exhaustivité et la diversité des objets que recouvre le terme IA. Enfin nous devons exposer une troisième acception de l'acronyme, relatif à un domaine avant tout fictionnel, celle de l'IA « générale » ou « forte ».

L'IA Générale et ses imaginaires

Le programme IA tel qu'il a été défini précédemment mène *en principe* à la simulation totale de l'intelligence humaine. La machine hypothétique qui résulterait de ce stade du programme scientifique, de ce point de vue de la recherche en IA, serait une Intelligence Artificielle qui égalerait ou dépasserait le niveau humain dans tous les pans de l'intelligence. Cette entité hypothétique est couramment appelée IA « générale » ou « forte » par les chercheurs. La possibilité pour cette entité d'avoir ou non, conscience d'elle-même fait l'objet d'un débat ontologique spéculatif. Cette entité hypothétique, a évidemment nourri une large littérature et filmographie de science-fiction formant un imaginaire de l'IA, qui est donc plus précisément, un imaginaire de l'IA Générale.

On peut parler d'imaginaire techno-scientifique, car les œuvres fictionnelles et les résultats de la discipline s'influencent respectivement. Marvin Minsky, chercheur de renom dans la discipline, était le conseiller spécial de Stanley Kubrick pour *2001 : a space odyssey*. Yann Le Cun a expliqué avoir été fasciné durant son enfance par ce film⁷, ainsi que Steve Jobs, qui s'en inspire pour la création de l'iPad. La production fictionnelle sur l'IA Générale devient alors ce répertoire dans lequel la société puise ses repères, son inspiration, et vient alimenter ses imaginaires.

De nombreux chercheurs depuis les débuts de la discipline aiment à formuler des prophéties ou des conjectures à ce sujet, et continuent d'être sollicités sur ces questions lors de débats publics, alimentant les fantasmes qui profitent à la valorisation de la discipline. De tels débats spéculatifs sur l'IA Générale et les productions fictionnelles qui s'y rapportent ont sans doute un rôle dans l'engouement de la société civile pour les controverses sur l'Intelligence Artificielle, celles-ci sont en effet au cœur de l'enquête sociale.

2. Un fait au cœur de l'enquête sociale

L'IA fait l'objet d'une production fictionnelle foisonnante, qui prend la forme de romans, de bandes dessinées, films ou séries : l'IA est quasiment aujourd'hui un sous-domaine de la science-fiction. Mais l'Intelligence Artificielle est aussi un objet particulièrement ciblé par l'« enquête sociale » (Quéré, 2004), cette « interrogation démocratique » continue, poursuivie

⁷ « Fictions et réalités des futurs de l'intelligence artificielle » - Conférence du 3 octobre 2016 à l'ENS - https://www.youtube.com/watch?v=9ajwtKWH8ng&ab_channel=%C3%89colenormalesup%C3%A9rieure-PSL

par une société pour se comprendre elle-même. L'« enquête sociale » suppose un travail d'exploration, de problématisation et d'observation qui est déployé pour tenter d'interpréter les nouveaux événements, et les situations qu'ils génèrent. Une production non-fictionnelle est donc à l'œuvre dans les mêmes proportions à propos de l'IA, pour partie sur le registre de l'essai ou de la prospective, qui mélange parfois une rigueur de l'analyse au présent avec des exercices de projections à plus de vingt ans, trop périlleux pour être crédibles⁸. Pour le reste, des livres, articles et rapports sont publiés fréquemment par des acteurs aussi bien étatiques et institutionnels, que marchands ou académiques, auxquels s'ajoute un débat public continu alimenté par la télévision, les émissions de radio, colloques, tables rondes, interviews, podcast, et salons professionnels : IA, deux lettres pour désigner un fait social total qui sature l'espace médiatique ? Comment cet objet est-il abordé dans cette production discursive bouillonnante ? Quelles sont les controverses qui structurent les débats sur le sujet ?

Nous ne pouvons ici faire un tour exhaustif de ces productions, dont l'ampleur rend compte de la place si importante qu'a pris l'IA au cours de cette dernière décennie dans la culture populaire et le débat public. Nous tenterons néanmoins de présenter en trois axes de développements, les manières principales dont l'objet est discuté par l'enquête sociale : ontologiquement, politiquement et éthiquement.

Un problème ontologique ?

Une première dimension de ces productions discursives regroupe des interrogations sur la nature de l'Homme et l'avenir de l'humanité en lien avec les progrès en IA. Ce sont des débats qui s'intéressent aux effets anthropologiques, religieux ou spirituels liés au développement de l'IA. Bien souvent prospectifs, et relatifs à une IA « générale », ces questionnements rattachent l'IA à d'autres développements technologiques sous le terme de NBIC (Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique et sciences Cognitives). Les controverses qui posent l'IA comme un problème ontologique pour l'humanité, tentent d'analyser par exemple la possibilité du transhumanisme c'est-à-dire un futur marqué par un saut ontologique de l'humanité qui résulterait d'un âge technique particulier transformant profondément l'humain dans son être et dans ses facultés. Ce changement de paradigme ontologique de l'Homme interviendrait par exemple suite à la possibilité de modifier son propre ADN, sa capacité à « s'augmenter » lui-même par une connexion intime à l'informatique, et notamment par la capacité de converser et d'interagir avec un système algorithmique intelligent. Cette discussion sur les problèmes ontologiques posés par l'IA,

⁸ On pense à l'ouvrage de Laurent Alexandre, 2017 « la Guerre des Intelligence » et son chapitre intitulé « 2060-2080 L'humanité à l'école des dieux »

animée aussi bien par des figures comme Yuval Harrari, l'auteur d'*Homo Deus*, que le milliardaire Elon Musk, fondateur de Neuralink et SpaceX, est en fait loin d'être propre au dernier printemps de l'IA. Cette discussion est une réactualisation de débats philosophiques engagés historiquement à propos des liens entre la technique et l'être par des figures illustres telles que Martin Heidegger, Gunther Anders, Norbert Wiener ou encore Gilbert Simondon en France.

Une tradition philosophique incarnée par Henri Bergson ou Hannah Arendt, propose d'ailleurs de poser l'homme comme *Homo Faber*, défini par sa « faculté de fabriquer des objets artificiels, en particulier des outils à faire des outils, et d'en varier indéfiniment la fabrication ». Et nous devons au paléontologue français André Leroi-Gourhan d'avoir saisi l'outillage comme un fait anthropologique constitutif de l'homínisation. L'histoire de l'Homme comme *Homo Faber* est donc indissociable de l'histoire du développement technique. L'homínisation, c'est la production d'outils, de milieux techniques et d'organes artificiels. L'historien des techniques David Nye rappelle d'ailleurs que « Seuls les primates les plus intelligents, dont l'homme, fabriquent des outils, alors que la majorité du règne animal ne le fait pas. » Au premier plan des outils est le corps « La main préhensile semble avoir évolué conjointement à la croissance du cerveau humain. » (Nye, 2008).

La production d'outil et de son environnement est non seulement le propre de l'homme, mais ces outils font évoluer en retour l'expérience de l'être. La Technique a toujours été une dimension phénoménologique constitutive de l'être comme le définit Stéphane Vial dans son ouvrage *L'être et l'écran ; Comment le numérique change la perception* : « Il n'y a pas de structures ontologiques invariantes, et il n'y en a jamais eu. Il n'y a que des structures phénoménologiques changeantes, et il y en aura toujours, ce que Pierre Lévy appelle du "transcendental historique". L'ontologie ne peut être qu'une phénoménologie historique et culturelle ou bien, comme y invite Peter Sloterdijk, une ontoanthropologie. Parce que le réel ou "l'être" est toujours particulier et accidentel, sensible aux conditions techniques de l'époque. Être au monde ou être-là, ce n'est pas une condition métaphysique générale détachée des conditions du siècle. Être au monde ou être-là, ce n'est pas la même chose selon que l'on vit dans le système technique prémécanique ou dans le système numérique. La pâte du monde a l'âge de nos dispositifs techniques. ». Pour Stéphane Vial, l'être humain est une construction anthropotechnique : « l'être est une poiésis, c'est-à-dire une construction anthropotechnique. Pire : exister est le résultat d'une fabrication. Et la technique, conjuguée à d'autres facteurs, y prend une part active, pour ne pas dire majeure. L'homme n'est plus une essence, une substance séparée, mais un processus fabriqué, constamment à faire » (Vial, 2013).

Si l'être humain est une construction anthropotechnique ou un *Homo Faber*, cette essence n'est jamais devenue aussi évidente que dans le système technique moderne marqué aussi bien par les manipulations génétiques et la bombe nucléaire que par l'iPhone et la conquête spatiale dans la même époque. La prothèse technique que représente par exemple un

smartphone connecté à internet modifie déjà profondément l'expérience de l'être moderne : avons-nous déjà sous-traité notre mémoire aux machines ? Allons-nous bientôt sous-traiter nos capacités de raisonnement à l'IA ? L'Intelligence Artificielle vient renouveler la controverse ontologique à propos des techniques dont la question emblématique pourrait se formuler ainsi : « Quelle part de notre essence et de notre humanité est transformée par la technique ? ».

De cet axe ontologique des questionnements sur l'IA, il ressort que l'être se construit et se reconstruit sans cesse avec les technologies qu'il produit et qui ne sauraient être neutres pour lui en retour. Et c'est bien là tout l'enjeu, comme le formulait Paul Valéry : « L'homme sait assez souvent ce qu'il fait, il ne sait jamais ce que fait ce qu'il fait ». Tout comme la bombe nucléaire a mis l'humanité sous une épée de Damoclès depuis le milieu du XXe siècle, l'IA est une technologie qui semble interroger dans les mêmes proportions nos modes d'existence.

Un problème politique ?

Les progrès en IA sont par ailleurs appréhendés comme un problème de nature politique. Cette dimension est principalement posée selon des considérations géopolitiques et socio-économiques. La technologie serait en mesure de déstabiliser l'équilibre des puissances étatiques : c'est la question de la souveraineté militaire qui est soulevée par les technologies algorithmiques et robots automatisés dotés de systèmes d'IA. Mais la guerre est de plus en plus une cyber-guerre, de nature informationnelle. Par exemple les *DeepFake* sont ces contenus de communication produits en lieu et place de visages ou de voix, de personnes réelles ou décédées,⁹ qui peuvent être utilisés dans la déstabilisation d'un Etat et dans les guerres du XXI^e siècle. Les controverses politiques sur l'IA ciblent également le pouvoir des entreprises privées de l'industrie numérique. Celles-ci sont souvent symbolisées par les GAFAs américains et les BATX chinois, dont la taille, l'opacité des opérations et la connaissance de leurs utilisateurs, devient un problème en particulier pour l'Europe du fait de sa dépendance à ces entreprises en l'absence d'alternatives européennes. Le RGPD, le Digital Services Act et le Digital Market Act, sont des réponses par des moyens juridiques à ce déséquilibre de souveraineté européenne face aux acteurs privés étrangers.

Sur le plan socioéconomique, ce sont les capacités de productivité et d'automatisation que

⁹ Une équipe française du centre pompidou a ainsi pu reconstituer un DeepFake de l'appel du 18 Juin de Charles de Gaulles dont il n'existe aucun enregistrement audio, en se basant sur d'autres discours enregistrés du Général, le texte de l'appel et un comédien pour le prononcer.

représente l'IA qui sont considérées comme une « troisième révolution industrielle ». Sur ce plan les acteurs institutionnels tels que le Forum Economique Mondial de Davos et d'autres cabinets de conseil jouent un rôle important dans le récit de l'IA comme révolution technologique à travers la notion d'industrie 4.0 apparue en Allemagne et popularisée à Davos, nous y reviendrons dans la deuxième partie de la thèse.

Le potentiel d'automatisation a été évoqué également par des acteurs du champ universitaire tels que les économistes Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee du MIT ; ils évoquent un deuxième âge des machines (Brynjolfsson & McAfee, 2014) et une automatisation des tâches de travail par les algorithmes, massive et exponentielle. L'étude de Frey et Osborne, chercheurs de l'université d'Oxford (Frey & Osborne, 2017), à propos de l'automatisation du travail avait également relancé les inquiétudes politiques, du fait de ses perspectives alarmantes concernant les destructions d'emplois à court terme. Les incertitudes sur l'impact économique de l'IA relancent ainsi les débats sur la fin du travail, un mythe tenace qui peut être déconstruit sur différents plans à commencer par remettre en cause l'équivalence généralement faite entre travail et emploi salarié. Il faut rappeler la polysémie du terme travail, une catégorie de pensée dont l'usage est multiple (Méda, 2010) et même trouble (Dujarier, 2021). Nous reprenons par exemple la distinction du juriste Alain Supiot rappelant la polysémie du terme travail :

« Il faut en effet se garder de prendre cette notion de travail pour argent comptant. Elle est multiple et polysémique, et à supposer même qu'on ne cède pas à l'habitude prise de le confondre avec l'emploi salarié, le travail recouvre une multiplicité de sens. Non seulement une activité, mais aussi le résultat de cette activité ; non seulement des activités humaines, mais aussi celles des machines et des animaux ; non seulement l'activité déployée sous la contrainte d'autrui ou de la nécessité — le labeur que le grec désignait comme *ponos* (Labeur, Labor, Arbeit, Laodong) —, mais aussi celle animée par un élan créateur — c'est à dire l'*ergon* grec (œuvre, work, werk, gongzuo). Il suffit du reste de rappeler ce dernier sens pour saisir ce que l'idée de "fin du travail" a d'absurde : une telle fin s'identifierait à la fin de l'humanité en tant qu'espèce créatrice de nouveaux objets et de nouveaux symboles » (Supiot, 2019, p.17)

Ça n'est donc pas de fin du travail dont il pourrait être question mais hypothétiquement de fin de l'emploi (au sens capitaliste), ou de *travail nécessaire* (Gorz, 2004) à la sustentation des besoins primaires de tous. Cependant, là aussi, plusieurs forces sociales semblent s'opposer à cette tendance : le phénomène des *bullshit jobs* (Graeber, 2019) d'abord, c'est-à-dire la légitimation des emplois sans utilité par les travailleurs eux-mêmes par conservation d'un statut social ; la création de nouveaux emplois par les innovations (la célèbre *destruction créatrice* schumpétérienne) ; ou encore la capacité du capitalisme à générer de nouveaux besoins « artificiels » dans nos sociétés (Keucheyan, 2019).

Ainsi les questions « scolastiques » (Bourdieu, 2016) sur la fin du travail semblent dépourvues de fondement et surtout masquent la réalité complexe, nuancée, mais bien réelle des

répercussions de l'IA dans le travail et l'emploi qui nous intéresse par ailleurs dans cette thèse.

Un problème éthique ?

La technique donne aux humains une puissance d'agir sur le monde, et de nouvelles possibilités d'action sur le réel. Les sociétés, confrontées à de nouvelles capacités parfois vertigineuses qui sont offertes par les techniques modernes, qu'on songe simplement à la bombe nucléaire ou aux « ciseaux génétiques » *crispr-cas9*, sont amenées à reposer sans cesse des questionnements philosophiques antiques concernant la bonne conduite de l'action humaine : quels principes moraux, quelles valeurs doivent guider l'action des hommes ?

Pour la discipline de l'IA en particulier, où les applications sont conçues *par définition* pour agir et se comporter en lieu et place d'êtres humains, l'usage de ces systèmes dans des domaines aussi critiques pour nos sociétés que la médecine, l'armée ou la justice, soulèvent des questions éthiques quant à la position normative à adopter face aux usages possibles de l'IA. Les réflexions éthiques en IA visent l'établissement de normes, de principes, de valeurs, en vue de guider l'action des développeurs, des ingénieurs, et de toutes personnes qui participent au développement de ces systèmes.

La réflexion éthique peut aboutir à produire de la « soft-law », c'est-à-dire des textes à portées normatives qui n'ont pas d'effets juridiques contraignants. Par exemple « la Déclaration de Montréal pour un développement de l'IA *responsable* », est un document normatif diffusé fin 2018 à l'initiative de l'Université de Montréal énonçant dix principes à respecter par toutes les parties qui se reconnaissent dans ce code de conduites ou qui souhaitent l'adopter. Ces réflexions éthiques peuvent également prendre la forme de livre blanc comme le « Livre blanc sur l'intelligence artificielle — une approche européenne », publiée par la Commission européenne le 19 février 2020, qui est un document contenant les propositions d'actions de l'Union européenne (UE) dans le domaine de l'IA. Celui-ci évoque un ensemble de mesures ou d'options pour réguler, en préalable à un cadre juridique, le développement des systèmes.

La position éthique prend acte d'un déjà-là des possibilités techniques qu'il s'agit de considérer, de réguler, d'appivoiser pour tenter d'en mesurer le juste emploi par la collectivité et l'individu. À la différence d'une position *techno-critique* qui tient une position militante de refus, de non-usage, ou de lutte. La tradition technocritique a connu une importante production intellectuelle (on peut penser à Jacques Ellul (Ellul, 1988), et aux épisodes historiques célèbres de contestation des avancées techniques telles que les révoltes des luddites ou des canuts (Jarrige, 2016).) Elle peut être incarnée aujourd'hui par le philosophe et essayiste Eric Sadin (E. Sadin, 2018) qui voit dans l'IA un « anti-humanisme radical » ou encore le chercheur Cédric Sauviat pour qui l'IA est une « nouvelle barbarie » (David & Sauviat, 2019).

La position éthique est par ailleurs celle qui est largement adoptée par les entreprises à travers les « comités d'éthique ». En jouant le rôle de ceux qui prennent en charge le développement juste et responsable de l'IA, les comités d'éthique participent à la légitimité de la technologie auprès du public. En effet, les réflexions de ces comités éthiques consistent souvent à accompagner le développement technique lui-même, le discours des éthiciens pense rarement un monde en dehors de l'IA, agissant dès lors comme une fenêtre d'Overton, c'est-à-dire en situant l'ensemble des idées ou opinions acceptables s'agissant d'une technique. Une fois les découvertes réalisées, l'hypothèse que ces découvertes ou les recherches qui les ont permises soit entièrement indésirables ne font plus partie des options disponibles.

Les comités d'éthique que s'empressent de créer les industriels du numérique par souci d'image, donnent l'impression que ces industries prennent en charge le développement « responsable » de ces systèmes. En produisant des réflexions, ils participent à ce que les technologies deviennent légitimes socialement, puisque c'est la raison d'être de ces comités *a priori*. On peut faire le parallèle avec les politiques de « responsabilité sociale et environnementale » des entreprises : les institutions qui réfléchissent à une éthique de leurs activités peuvent-elles considérer le fait de cesser de persister dans leurs êtres comme une option possible ? La fermeture de comité d'éthiques chez Google ou Microsoft quelques années seulement après leur ouverture, donne un aperçu de la réalité des rapports de force dans lesquelles sont produites ces recommandations normatives.

Qui est responsable des systèmes d'IA ? Dans nos sociétés occidentales, bâties sur l'Etat de droit et la propriété privée, la responsabilité des systèmes tend à être renvoyée à leurs propriétaires : les industriels du numérique. Les ingénieurs et développeurs informatiques qui conçoivent ces systèmes deviennent ainsi dépositaires des choix éthiques dans l'hyperdivision du travail dans la société. Comme les médecins soignent et les architectes construisent, les développeurs seraient responsables de développer des IA éthiques ? A la relecture du mythe de Prométhée chez Platon, il semble que les choix éthiques, liés au sens de la justice, ne peuvent se répartir par spécialisation dans la société, chacun doit pouvoir y contribuer pour que la Cité reste en paix :

« Voilà comment, Socrate, et voilà pourquoi les Athéniens et les autres, quand il s'agit d'architecture ou de tout autre art professionnel, pensent qu'il n'appartient qu'à un petit nombre de donner des conseils, et si quelque autre, en dehors de ce petit nombre se mêle de donner un avis, ils ne le tolèrent pas, comme tu dis, et ils ont raison selon moi. Mais quand on délibère sur la politique où tout repose sur la justice et la tempérance, ils ont raison d'admettre tout le monde, parce qu'il faut que tout le monde ait part à la vertu civile ; autrement il n'y a pas de Cité ». ¹⁰

¹⁰ PLATON. Protagoras. 320.321c. (Traduction d'Emile Chambry).

Le travail de réflexion éthique ne peut être la chasse gardée de quelques-uns. Les élaborations de principes éthiques, si louables soient-ils, semblent souvent agir comme façade pour les acteurs marchands ou étatiques, et restent non appropriés ou non appliqués par les acteurs sociaux. Par ailleurs, comme le disait Spinoza, cité par Pierre Bourdieu : « Il n’y a pas de force intrinsèque de l’idée vraie. » (Bourdieu, 1997). Ces codes de bonnes conduites semblent raisonner hors de la réalité des rapports sociaux, où se mêlent aussi enjeux de pouvoir, intérêts et domination. Sans contrainte juridique, ces principes normatifs semblent aussi être pris dans les rapports de forces économiques ou militaires, des milieux où se déploient les systèmes d’IA. Poser la question en éthique, comme elle est posée majoritairement dans les controverses sur le développement de l’IA, c’est semble-t-il, oublier de penser les forces sociales en présence. C’est pourquoi nous choisissons l’attitude pragmatique qui consiste à faire une sociologie des concepteurs et promoteurs pour à notre tour « donner un sens à l’Intelligence Artificielle » comme y invite le titre du rapport du député Cédric Villani.

3. Le processus de légitimation de l’IA en objet

Cette posture nous invite à observer celles et ceux qui promeuvent l’IA, qui la rendent possible, en étudiant leurs places dans les rapports sociaux, leurs actions, leurs discours. Il s’agit d’étudier le rôle des promoteurs de l’IA et comment l’idéologie qu’ils portent explique le développement de l’IA dans nos sociétés. En résumé, nous voulons étudier le processus par lequel ces promoteurs participent à la légitimation de l’IA.

Étudier les justifications de l’IA : un regard pragmatique

Parler de « l’imaginaire de l’IA » se réfère souvent, nous l’avons vu, aux imaginaires de l’IA *Générale*. Ces représentations, souvent issues de productions fictionnelles, guident et influencent en effet les chercheurs : ces imaginaires forment un répertoire de références, de symboles, de mythes, qui accompagne la discipline de l’IA depuis ses débuts. Cet imaginaire concerne principalement la recherche fondamentale et la communauté scientifique. Or, ce sont aux applications de ces recherches dans les organisations et dans le travail que nous nous intéressons, et à partir d’un autre groupe d’acteurs que nous voulons enquêter : les promoteurs de l’IA dans les organisations, en vue d’identifier leurs influences sur les formes prises par l’IA au travail.

Quel concept opératoire choisir pour étudier les représentations de ces promoteurs ? Leurs

représentations ne sont ni une « vision », dont nous avons vu qu'elle peut se formuler dans les termes du « programme IA » ; ni un « imaginaire », qui évoque plutôt celui de l'IA *Générale*.

C'est en sociologie pragmatique, avec l'école dite française, qu'on trouvera chez Laurent Thévenot et Luc Boltanski, auteurs de *De la justification* (Thévenot & Boltanski, 1991), des outils théoriques pour penser ces représentations. En étudiant la manière dont les acteurs justifient leurs actions dans les situations de conflits, les auteurs analysent les valeurs et les « grandeurs » qui sont convoquées par les acteurs en situation de justification. Cette sociologie de la critique a donné des outils pour étudier les systèmes de valeurs des acteurs et leurs modes de qualification de la réalité sociale. À la différence de ceux qui s'interrogent sur l'éthique des robots et voudrait faire la morale aux robots (Gibert, 2020), comme il est souvent question en IA, nous pensons utile et nécessaire de faire à l'inverse, une sociologie morale des promoteurs de ces robots. Ainsi nous appréhenderons le processus de légitimation de l'IA à travers l'étude des justifications employées par ses promoteurs.

Pour enquêter sur les justifications qui gouvernent les usages de l'IA dans les organisations, nous devons déplacer le regard sur l'IA, souvent appréhendée comme un fait technique donné, pour regarder ces technologies *en train de se faire*. Les technologies sont toujours mises au monde par des acteurs sociaux et dans des champs sociaux spécifiques. Les acteurs sociaux au premier plan des expérimentations de l'IA ont leur système de valeurs, leurs logiques d'intérêts. Ces acteurs sont pris dans des rapports de pouvoir, des contraintes, qui les font agir, et qui orientent ainsi la direction et la forme du développement technologique. Les systèmes d'IA sont ainsi toujours le fruit de constructions sociales.

Nous regardons les dispositifs dont relève l'IA comme fondamentalement sociaux et techniques : Les représentations des acteurs précèdent, commandent ou maintiennent l'existence des dispositifs d'IA en tant que configurations socio-technique situées.

Enfin, en étudiant les justifications qui fondent l'IA dans les organisations, cette recherche permet de saisir en horizon les discours qui mobilisent les acteurs dans le capitalisme numérique. Comment caractériser l'idéologie par laquelle l'IA se déploie dans le travail ? Nous nous inscrivons là dans les travaux initiés par le *Nouvel esprit du capitalisme* (Boltanski & Chiapello, 1999), dont les auteurs s'interrogent après Max Weber sur l'idéologie qui mobilise les travailleurs sous le capitalisme. En particulier, nous verrons comment la figure centrale des cadres dans ce courant pragmatique peut selon nous être réactualisée par la figure émergente du consultant, qui apparaît au cœur de la fabrique du capitalisme numérique. La figure du consultant est d'ailleurs une conséquence de la nouvelle *cité par projets* anticipées par Luc Boltanski et Eve Chiapello. Les auteurs du *Nouvel esprit du capitalisme* identifient dans leur ouvrage publié en 1999 l'apparition de ce nouvel appareil de justifications : Les travailleurs sont mobilisés dans le capitalisme par un nouveau sens moral, une idéologie néo-managériale, qui incite les travailleurs à appartenir à divers réseaux. La capacité à intégrer un réseau est celle qui est la plus valorisée chez l'individu. Le monde du travail est désormais réticulaire. Ces transformations idéologiques expliquent selon nous, l'apparition de cette figure évoluée

du cadre. Le consultant est une sorte « néo-salarié » de ce néo-management qui sera pris comme objet d'observation pour l'étude des justifications managériales.

Des promoteurs au cœur du capitalisme numérique : les consultants

Un consultant peut-être un travailleur indépendant mais le plus souvent il est en réalité un consultant-salarié. Employé avec un contrat de travail par un cabinet de conseil ou une « Entreprise des services numériques » dans le cas du secteur informatique, il est un salarié dont le travail s'opère par prestations de conseil ou de services pour un client de son employeur. Salarié atypique, appartenant à une portion dominante au sein des cadres, le consultant apparaît comme une figure idéale typique de la cité par projet du nouvel esprit du capitalisme. Le consultant évolue en effet dans des rapports sociaux marqués par le « projet », la flexibilité, l'importance des réseaux, l'autonomie par rapport au responsable hiérarchique formel. L'horizontalité propre aux réseaux se reflète en effet par la relation entre le consultant et son *manager*, qui n'est plus celle d'une subordination de l'entreprise traditionnelle : la figure du supérieur hiérarchique est remplacée par celle du « chef de projet », qui représente un lien de nature fonctionnelle plutôt que hiérarchique, et c'est le client qui vient remplacer le *manager* en tant que donneur d'ordres. Enfin le consultant est indissociable de *l'expertise* qui légitime son existence. Les consultants évoluent en effet à l'intersection de plusieurs champs, ce qui permet de fonder leur statut d'expert. La posture d'expert prolifère aisément dans un monde réticulaire où se multiplient les possibilités d'associations entre différents mondes sociaux. Le consultant-expert est ainsi une figure rendue possible, valorisée et popularisée par la réticularité du capitalisme contemporain.

La popularisation du conseil est également liée aux sociétés occidentales où l'économie tertiaire est dominante et fortement basée sur les productions intellectuelles en tous genres. Dans cette véritable industrie du savoir, les organisations publiques ou privées administrent ainsi la production intellectuelle en ayant recours à des formes d'emploi alternatives au salariat classique et « direct » : Freelances, travailleurs indépendants, sous-traitance et donc prestations de conseil. Cette forme d'emploi en triangulation est en particulier prisée chez les jeunes des classes dominantes, qui vont, en sortie d'études supérieures, se diriger massivement vers les cabinets de conseil. Dans les services informatiques et numériques, perçu comme un domaine « technique », le recours à la prestation par les organisations ou par les services publiques, est d'autant plus légitime qu'il est associé à un besoin de compétences spécifiques et rares, accessibles via ce marché des compétences (Fondeur & Sauviat, 2003) où évoluent les consultants. Un extrait de rapport de la Cour des Comptes souligne le recours par l'Etat aux prestations de conseil, majoritairement pour le domaine informatique :

« Pour remplir leurs missions, l'État et ses établissements publics font appel, en appui de leurs propres services et pour des prestations en principe ponctuelles et à forte technicité, à des cabinets privés qu'ils mandatent dans le cadre de marchés publics. Pour près des trois quarts des 890 M€ versés à ce titre par l'État en 2021, les prestations externalisées concernent le domaine informatique, et notamment la réalisation de travaux de développement de programmes exigeant des qualifications dont l'État, compte tenu du degré de spécialisation requis et de la vitesse de péremption des connaissances, ne dispose pas en proportion de ses besoins. »

- Rapport public thématique de la Cour des Comptes :
« Le recours par l'État aux prestations intellectuelles de cabinets de conseil »
Juillet 2023, synthèse p6

De fait, les promoteurs et concepteurs de l'IA sont bien souvent des consultants. La prestation de conseil apparaît dès lors comme un maillon essentiel de la production des dispositifs sociotechniques du capitalisme numérique.

Les débats suscités en France par l'affaire McKinsey et le rapport de la commission sénatoriale d'enquête sur un « phénomène tentaculaire »¹¹, qui serait celui de l'influence croissante des cabinets de conseil privés sur les politiques publiques, rendu le 17 mars 2022, semblent avoir été le début d'une prise conscience dans le débat public sur l'existence de cette forme d'emploi installée jusqu'au plus haut niveau du pouvoir. Décrit dans le débat public par son « Influence tentaculaire », ou comme le symptôme de l'infiltration du monde des affaires au cœur de l'État (Aron & Michel-Aguirre, 2022), le conseil est dépeint comme un monde sous-terrain et opaque, influenceur caché des élites privées et publiques. Quels sont les effets de cette consultocratie (Saint-Martin, 1999) sur les développements de l'IA dans nos sociétés ? En quoi ce groupe professionnel influence-t-il le développement de l'IA ?

Nous voulons enquêter sur le processus de légitimation de l'IA depuis ce groupe d'acteurs. D'où la formulation de notre problématique de recherche : **En participant à construire et légitimer l'Intelligence artificielle dans les organisations, quels rôles les professionnels du conseil jouent-ils dans la fabrique du capitalisme numérique ?**

¹¹ Bazin A. & Assassi E. (2022), Un phénomène tentaculaire : l'influence croissante des cabinets de conseil sur les politiques publiques, Rapport du Sénat

4. Outils théoriques et apports à la sociologie

« Tels sont les hommes habituellement qu'il leur faut d'abord un nom pour qu'une chose leur soit visible. »*

- F. Nietzsche

Notre objet s'inscrit principalement dans trois champs sociologiques dans lesquels nous allons puiser des outils théoriques. Cette recherche vise à produire une contribution aux communautés scientifiques de la sociologie des groupes professionnels, des Sciences and Technologies Studies, et de la sociologie des dispositifs et outils de gestion.

La place du conseil : une sociologie interactionniste d'un groupe professionnel

Notre recherche nous invite à analyser les consultants en tant que groupe professionnel : quel rôle revendique ce groupe dans la division sociale du travail ? De quoi ces acteurs ont-ils spécifiquement la charge et la responsabilité dans le monde professionnel ? Quelles sont les règles internes à ce groupe qui régissent l'organisation, la carrière ou marquent le professionnalisme de ces travailleurs ?

Au sens fonctionnaliste, le conseil ne peut revendiquer le titre de profession en ce qu'il ne possède ni licence ni mandat pour réguler son accession. Par ailleurs, le conseil apparaît comme un groupe hétérogène divisé selon le type de prestations (stratégie, management, systèmes d'information, ressources humaines, etc.), le niveau d'interlocuteur dans l'organisation cliente (direction générale, direction informatique, responsable métier) et qui recouvre des modèles aux logiques différentes (modèle français vs américain (Henry, 1992)).

Les premiers bureaux d'ingénieurs-conseils sont apparus en France au début du XXe siècle avec l'application aux usines de guerre des méthodes de travail définies par l'américain F. W. Taylor. La sociogenèse du métier de consultant fait remonter ses origines aux ingénieurs civils américains qui se sont constitués en corps de métier en opposition aux ingénieurs d'États (Henry, 2012). Pour autant comme le rappelle Odile Henry « tout semble opposer les

* Le Gai Savoir, Paris, Gallimard, 1967, p.171

ingénieurs-conseils de la première moitié du siècle, le plus souvent autodidactes, des consultants “jeunes”, “brillants” et très bien payés qui travaillent aujourd'hui dans les grands cabinets internationaux.» (Henry, 1997).

Malgré la diversité de ce groupe d'acteurs et l'évolution du métier, on pourra considérer ces acteurs du conseil comme un *groupe professionnel*, en ce qu'il rassemble des acteurs qui sont liés par des caractéristiques communes que nous présentons ici.

D'abord ce groupe professionnel est caractérisé par une forme d'emploi spécifique, la prestation au client. Elle implique que ces professionnels évoluent dans une triangulation entre le cabinet (employeur) et le client (donneur d'ordres), et pose ce groupe en intermédiaire du marché du travail (Fondeur & Sauviat, 2003).

Les acteurs du conseil revendiquent également un certain prestige de leur statut professionnel. Ce prestige peut être objectivé en premier lieu par les titres scolaires qui régulent l'accès à ce groupe : le conseil recrute exclusivement ou presque des titulaires d'un diplôme équivalent à cinq années d'études post-baccalauréat, auprès des écoles et universités les plus prestigieuses.

En dehors de certifications professionnelles qui puissent réguler officiellement l'accès à la profession, l'activité des consultants ne peut se légitimer socialement qu'en situation d'interactions, par leur client et par leurs pairs, selon des critères difficilement objectivables.

Il en résulte un flou à propos des compétences et des savoirs professionnels, sur lesquels repose l'activité de ces travailleurs. Le professionnalisme du consultant se retrouve caractérisé principalement par une attitude et une position sociale : la littérature sociologique évoque des composantes de « bluff social » ou de « magie sociale » (Henry, 1992) , tant elle repose sur la performativité du langage basé sur les caractéristiques sociales dominantes des individus, et l'habileté du consultant à réaliser *un passing expert* (Boni-Le Goff & Nous, 2020) auprès de ses interlocuteurs, c'est-à-dire à assurer sa crédibilité dans sa posture d'expert.

Il s'agira dans notre recherche d'identifier la composante idéologique des discours de ces promoteurs de l'IA, et cela, à travers la rhétorique professionnelle de ce groupe et son usage d'une langue jargonneuse qui semble agir comme une barrière à l'enquête de prime abord. Cette fonction de la rhétorique professionnelle est d'ailleurs bien identifiée dans la littérature : « La rhétorique permet aussi de tenir à distance les profanes en limitant leurs investigations pour évaluer et juger les professionnels ou comprendre le bien-fondé des décisions des professionnels et par là même, en leur demandant de leur faire confiance » (Vezinat, 2016, p 68).

Les professionnels du conseil ont par ailleurs en commun de revendiquer une *expertise*, qui apparaît comme une stratégie de distinction de ce groupe du fait de ses prestations de service de nature intellectuelle qui le situe dans une industrie du savoir (Kipping & Engwall, 2002). Enfin les consultants sont caractérisés par leur appartenance à l'espace gestionnaire (Boussard, 2009). Dans cet espace, ils interagissent notamment avec les gestionnaires des

organisations envers lesquels ils tentent de légitimer de nouveaux dispositifs gestionnaires. Nous verrons comment l'IA est en effet pensée avant tout comme un moyen au service de la gestion lors des interactions entre les consultants et leurs clients.

Les interactions et les interdépendances avec d'autres professions qui caractérisent l'activité du consultant nous invitent à enquêter auprès de ce groupe avec une perspective interactionniste, en vue de comprendre leur rôle au regard de la promotion de l'IA dans les organisations. Les professionnels du conseil évoluent en effet souvent aux frontières entre plusieurs groupes professionnels lors de leur prestation qui les placent au cœur de l'organisation cliente : c'est en particulier le cas sur le mode de prestation dit « en régie », où le consultant peut être placé physiquement dans les locaux du client, obtenir un badge, un ordinateur, et une adresse courriel officielle de l'organisation cliente. Nous pourrions observer ces acteurs dans les situations de « *client-facing* », qui correspondent à la « scène » de leur profession, sans oublier de voir ce qui dans les « coulisses », c'est-à-dire dans les relations au cabinet de conseil, permet en fait d'expliquer, de comprendre, et de dévoiler les ficelles de l'activité professionnelle du consultant.

Certaines des contraintes ou des stratégies en vigueur dans ce groupe professionnel participent-elles à expliquer les processus de légitimation de l'IA dans les organisations ?

Les justifications de l'IA peuvent d'abord constituer une stratégie de distinction pour les consultants en informatique. Ces consultants, dominés dans la division interne de la profession, vont se servir d'une rhétorique « révolutionnaire » sur l'IA leur permettant de s'adresser à des interlocuteurs auparavant inaccessibles selon les hiérarchies préétablies dans le champ du conseil. Par ailleurs les justifications de ces acteurs visent à présenter l'IA comme une innovation à l'origine d'un renouveau des dispositifs gestionnaires dans les organisations. Enfin, ces discours permettent l'enrôlement et la mise au travail d'autres acteurs au sein de l'organisation cliente, cet enrôlement est nécessaire à la construction des systèmes d'IA comme nous le verrons. Les consultants profitent ainsi de leur pouvoir d'expert pour coordonner différents protagonistes dans l'organisation au moyen de promesses technoscientifiques.

Nous verrons que l'IA est légitimée au regard de sa propension à améliorer le travail selon une division morale des tâches propres à chaque profession : précisément il s'agirait d'automatiser les *tâches répétitives, routinières, à faible valeur ajoutée*, ce qui permettrait au travailleur de se concentrer sur des *tâches plus essentielles*. Un tel système de justifications permet de différencier pour chaque profession les composantes du « vrai boulot » (Bidet, 2015) perçu comme activités centrales, de celles du « sale boulot » (Hughes, 1956), perçu comme activités périphériques. Reste à se demander si l'émancipation du labeur par l'Intelligence artificielle n'est qu'une promesse de consultant ? En ce sens, les outils théoriques issus d'un deuxième champ de la sociologie, les *Sciences et Technologies Studies*, peuvent nous venir en aide.

La légitimation de l'IA, un objet pour les Sciences et Technologies Studies

En analysant le processus par lequel une technologie est légitimée, nous interrogeons les rapports entre technique, science et société (STS) qui font l'objet d'une grande tradition intellectuelle.

Nous devons d'abord à une tradition techno-critique le premier geste intellectuel qui consiste à interroger, voir à destituer, l'équivalence entre innovation technique et progrès social, instituée dans le capitalisme industriel puis numérique. Dans cet héritage nous sommes redevables à Gunter Anders, Hannah Arendt, Ivan Illich, Jacques Ellul ou encore François Jarrigue. Dans les premières explorations de notre parcours doctoral, nous n'oublions pas les apports d'essayistes contemporains tels que Eric Sadin (Sadin, 2015), Dianna Filipova (Filippova, 2019), Gaspard Koenig (Koenig, 2019) ou Philippe Vion Duris (Vion-Dury, 2016). Par la suite nous avons dû trouver une place de sociologue dans cette discussion sur les rapports entre sciences et techniques, qui n'est pas celle de la posture morale du pour ou contre, mais une approche théorique permettant l'analyse du fait social. Nous devons notamment à Victor Scardigli et son ouvrage *un anthropologue chez les automates* (Scardigli, 2001) de nous avoir donné ce regard distant sur les pratiques techniques contemporaines, un regard propre à l'anthropologie des techniques : destituant le caractère naturel ou évident du développement technologique dans la société pour l'étudier comme contingent à une culture, historiquement et socialement située.

Si les travaux sur les STS puisent leurs origines en philosophie de la technique, ceux-ci ont connu des contributions en sociologie, notamment en France par le centre de sociologie de l'innovation. Ces approches mettent l'étude ethnographique comme méthode centrale de recherche (Woolgar & Latour, 1988), certains travaux issus de cette approche ont déjà pris la recherche en IA comme objet d'enquête (Jaton, 2019). Ces dispositifs techniques ne peuvent être étudiés indépendamment des usages sociaux, des imaginaires, des scripts d'utilisations, qui les accompagnent, qu'ils enferment et diffusent – c'est-à-dire des représentations sociales qui les produisent et qu'ils façonnent à leur tour. Les algorithmes sont en ce sens porteurs d'un « imaginaire » qui influence la société (Cardon, 2015).

Nous puisons aussi dans un autre champ de la littérature STS des outils théoriques pour analyser les technologies par les controverses qu'elles suscitent dans la société. Une communauté académique s'est notamment constituée autour de l'analyse des *promesses* qui accompagnent et permettent le développement des technosciences telles que les nanotechnologies, la médecine régénérative ou les innovations biomédicales.

À travers l'étude de ce régime de production techno-scientifiques, basé sur une *économie des promesses* (Van Lente, 1993; Brown et Michael, 2003; Joly, 2010; Stephens et Ruivenkamp, 2016; Martin, 2018; Lemay, 2020, (Gadrey, 2000)), nous avons tiré des concepts opératoires

qui nous ont enfin permis de voir et de donner à voir ce que nous observions. En particulier nous verrons comment « l'économie des promesses » peut se décliner au niveau micro et méso, en tant que stratégies employées par les consultants pour enrôler d'autres acteurs à leurs expérimentations techniques. Ainsi nous tenterons de montrer comment certaines formulations rhétoriques, et certaines représentations, diffusées par les consultants dans les organisations où ils opèrent, contribuent à la construction sociale de l'IA. Ces schèmes discursifs, largement partagés dans l'industrie numérique et dont il s'agira d'identifier les relais principaux, permettent à différents acteurs de se coordonner en vue du développement des technologies, en même temps qu'ils permettent de produire leur propre marché.

Les STS nous invitent ainsi à analyser les rhétoriques sur la technique au regard des intérêts matériels et symboliques de leurs énonciateurs. C'est bien dans cet espace théorique que se situe cette recherche sur les promoteurs de l'IA que sont les consultants. Notre objet appelle à une discussion sur les intérêts auxquels participent de tels discours dans le capitalisme numérique : ces discours, prononcés depuis la place des consultants, peuvent-elles constituer un *esprit* du capitalisme au sens de la sociologie pragmatique : une idéologie qui mobilise les travailleurs sous le capitalisme numérique ?

Nous replacerons ces discours dans les systèmes d'idées qu'ils occupent ou avoisinent : « le transhumanisme », « les NBIC », « les technologies exponentielles » qui forment de nouvelles utopies politiques pour les cornucopiens. Ces utopies participent-elles à défendre les intérêts des classes dominantes de l'ordre social, réticentes par exemple aux changements imposés par la crise écologique ? Nous contribuerons ici à la déconstruction de ces rhétoriques, dans le chemin tracé par Nicolas Le Dévédec (Le Dévédec, 2021), Hélène Tordjman (Tordjman, 2021) ou encore Philippe Bihouix (Bihouix, 2023)

La socio-histoire de la discipline de l'IA est retracée par les auteurs de *la revanche des neurones* (Cardon et al., 2018). Cette genèse du dernier printemps de l'IA nous permet d'identifier un basculement du paradigme scientifique *orthodoxe* qui s'est opéré dans le champ de la discipline. Le nouveau paradigme orthodoxe, dit connexionniste, est fortement demandeur en puissance de calculs et en *Big Data*, des *assets* qui sont propres à l'industrie numérique, ce qui de fait, relie les revanchards des neurones dont parlent Cardon (Cardon et al., 2018), aux mêmes intérêts que l'industrie numérique. Nous montrerons comment la popularité de l'IA, et l'inflation des promesses (Maclure, 2020) qui caractérise cette période sont aussi la conséquence de cette communauté d'intérêts qui s'est constituée entre les champs scientifiques et économique de l'IA.

Enfin les rapports entre pouvoir et techniques forment un champ particulièrement prolifique des STS. Dans le prolongement de travaux initiés par Michel Foucault, puis Gilles Deleuze sur le pouvoir et les sociétés de surveillance, on retrouve à la fois les apports contemporains de Soshanna Zuboff sur le capitalisme de surveillance (Zuboff, 2022), le concept de gouvernamentalité algorithmique (Rouvroy, Berns, 2017 ?), et toutes les études sur les formes de contrôle du travail par les algorithmes et les nombres (De Stefano & Taes, 2023; Lee et

al., 2015; Supiot, 2015). Dans cette tradition nous regarderons aussi les outils d'IA comme des outils qui contribuent à l'exercice du pouvoir et à l'emprise de la gestion dans les organisations (Benedetto-Meyer et al., 2011).

L'IA dans l'organisation : outils de gestion et d'automatisation

Notre objet s'inscrit enfin dans la sociologie des dispositifs et outils gestionnaires, elle-même au croisement d'autres champs sociologiques et en particulier de la sociologie du travail et des organisations. Notre analyse a pu bénéficier des outils théoriques qui ont été constitués dans ces communautés.

L'IA est un objet qui a pu être traité de manière adjacente, ou sous certains aspects dans ces sociologies par des études sur des objets voisins : le numérique au travail (Benedetto-Meyer & Boboc, 2021) ; les TICs (Beuscart, 2015), le Big Data (Levy, 2020), les algorithmes (Kellogg et al., 2020), les plateformes numériques et les applis (Abdelnour & Méda, 2019). Nous ne pouvons jamais réellement décorréler les outils basés sur l'IA des diverses formes de la numérisation que connaît le monde du travail.

De manière plus directe, l'IA et les algorithmes ont été étudiés par la sociologie du travail, notamment avec les travaux d'Antonio Casilli sur le Digital Labor (Casilli, 2019). Ces travaux montrent à la fois les formes de travail qui sont invisibilisées par les systèmes d'IA (Tubaro et al., 2020) alors qu'elles participent à créer la valeur de ces algorithmes ; mais aussi la rationalisation et la tâcheronnisation qui sont les tenants et aboutissants de ces algorithmes :

« Ce digital labor est un travail tâcheronnisé (mise en tâches) et datafié (mise en données) qui sert à entraîner les systèmes automatiques : « Tâcheronnisation et datafication occupent, dans le contexte de l'IA, les mêmes places que le séquençage et le chronométrage des tâches pour le taylorisme : non pas des innovations techniques majeures, mais une sophistication de la division capitaliste du travail »¹²

L'IA est aussi abordée dans la littérature via les diverses applications qu'elle produit et qui agissent comme outils de gestion ou d'automatisation : c'est le cas des robots conversationnels ou « Chatbots » (Esteban, 2020; Le Corf, 2017), ou de la commande vocale en particulier dans les entrepôts de logistique (Gaborieau, 2017). Une contribution significative et originale de notre enquête est sans doute d'avoir pu mener l'ethnographie sur

¹² Extrait cité dans l'entretien de Pierre Musso, dans la revue TAF n°4 du 7 Décembre 2020

la conception et la mise en place de ces outils directement depuis les équipes techniques et les consultants-informaticiens, ce qui a semblé représenter une limite méthodologique pour plusieurs études précédentes sur ces outils. Nous pouvons ainsi voir l'envers de la conception de tels systèmes et les justifications de leurs commanditaires.

L'enjeu spécifique de l'IA dans les réflexions sur le futur du travail est présent systématiquement, qu'il s'agisse d'identifier ses répercussions sur l'avenir du travail (Carbonell, 2022; Stiegler, 2015a; D. Susskind & Alexandre, 2023), des professions (R. E. Susskind & Susskind, 2015) ou de l'emploi (Stiegler, 2015b). Il s'agira pour nous d'identifier quelle représentation du « *future of work* » est formalisée via les discours des consultants à propos de l'IA. Nous verrons en particulier que ces discours empruntent à une utopie cybernétique du travail portée par le terme marketing d' « Industrie 4.0 ».

La question de l'automatisation du travail ou de la fin du travail par les progrès techniques fut posée de longue date et on se souvient par exemple de l'ouvrage de Jérémy Rifkin (Rifkin, 1996), dont la thèse centrale sur la fin du travail avait reçu de nombreuses critiques dans la communauté scientifique (Valenduc & Vendramin, 2019). De quelle ampleur et de quelle nature est cette automatisation ? Le mémoire de recherche réalisée par l'auteur de cette thèse abordait la question de la mesure de l'impact de l'IA sur l'emploi pour en révéler la complexité : les facteurs sociologiques, juridiques, ou environnementaux jouent un rôle aussi central que les évolutions technologiques lorsqu'il s'agit de compter les emplois. Faut-il alors s'abstenir d'alimenter cette question intraitable ? Dans cette thèse nous aborderons cette question par un détour et par une approche différente en étudiant les acteurs qui à l'heure actuelle fabriquent l'automatisation algorithmique du travail, en étudiant leurs représentations du travail.

Nous chercherons à montrer comment les outils d'IA promus par les consultants sont en effet compris par les organisations comme des dispositifs de gestion, et conçus comme tels dès les ateliers de conception. Par la recherche de gains de productivité, et d'automatisation des tâches, c'est le principe de rationalisation des processus de l'entreprise qui prime en dernière instance pour développer le projet. L'IA s'inscrit dès lors comme une technique parmi d'autres en vue d'appliquer les dispositifs d'encadrement du travail (Dujarier, 2017) en vigueur dans l'organisation cliente. Les consultants apparaissent dès lors, comme décrit par la sociologue Valérie Boussard, dans un rôle de fabrication et de légitimation de nouveaux dispositifs de gestions, dont ont besoin les gestionnaires dans leur recherche de professionnalisme : Les consultants « participent à la fabrication des dispositifs, dans le sens où ils les créent jusqu'à leur mise en forme matérielle, symbolique, discursive. Ils jouent le rôle des "professionnels du marché" (Cochoy, 1999) qui "packagent" les produits afin de capter les clients. » (Boussard, 2009, p105). Enfin, pour analyser le rôle des consultants en IA, nous utiliserons les outils de la sociologie des organisations. En particulier nous nous inspirons de l'analyse stratégique (Crozier & Friedberg, 1977) pour étudier l'expérimentation d'un robot conversationnel en entreprise, de manière à identifier le type de stratégies

employées par les consultants dans les entreprises où ils interviennent.

5. Méthodologie de l'enquête

Pour récolter les matériaux empiriques en mesure de répondre à la problématique, c'est l'approche inductive, qualitative et compréhensive qui s'est imposée comme la méthode la plus appropriée. Une méthodologie qualitative permet en effet d'accéder aux représentations propres à un groupe social. Une enquête longitudinale et ethnographique permettrait d'identifier grâce à l'immersion sur le terrain ce à quoi chaque acteur peut être confronté, sans parfois le conscientiser, ou sans pouvoir le partager : les règles informelles et les enjeux implicites qui traversent le groupe enquêté. Ces enjeux étaient particulièrement présents en ce qui concerne les acteurs qui nous concernent, en raison des rôles sociaux dans lesquels les consultants semblent parfois confinés par « professionnalisme », comme il en ressort de la revue de littérature. L'authenticité des témoignages et la fidélité des données devaient donc se conquérir au prix d'une intégration totale du sociologue dans le terrain.

Dans cette partie méthodologique, nous présenterons l'entreprise de services numériques dans laquelle a été menée principalement l'enquête longitudinale, appelée « BlueCorp » dans la thèse (1). Nous reviendrons sur le cadre formel dans lequel a été menée cette étude, la convention CIFRE, et le rapport spécifique au terrain et aux enquêtés que cette configuration de recherche a impliqué (2). Ensuite nous exposerons la méthode principale de collecte de données, à savoir une ethnographie participante au sein du groupe de consultants en Intelligence Artificielle de cette entreprise (3). Nous détaillerons comment est apparue au cours de l'enquête, comme une nécessité pratique, l'initiation à la « langue indigène » à savoir les concepts et logiques de base du code informatique, en vue d'intégrer plus encore le groupe enquêté ; ce moment de l'enquête a une place singulière dans la conduite de l'étude (4). Nous exposerons par la suite la seconde méthode mobilisée dans cette recherche : l'étude de cas. Le cas sélectionné est celui du « projet Casta », visant la conception d'un assistant virtuel ou ChatBot, par les consultants de BlueCorp. Cette étude a pu être effectuée en position d'observateur depuis un sous-groupe de consultants en IA de BlueCorp au sein d'une organisation cliente de BlueCorp, dans le cadre d'un projet réalisé en régie (5). Finalement, nous évoquerons une partie de l'enquête qui s'est déroulée au Canada, pour comprendre la place des données issues de ce terrain dans la méthodologie générale de l'enquête (6).

J'utiliserai la première personne du singulier dans cette partie qui aborde la méthodologie de la recherche pour insister sur le rapport toujours subjectif et vécu de l'enquête par ethnographie.

Comme le formule l'anthropologue François Laplantine : « La réalité sociale que cherche

simultanément à saisir et à construire l'ethnographe est hors de lui et non en lui, mais n'a aucun sens indépendamment de lui» (Laplantine, 2010). En cela, cette enquête qui est principalement basée sur une ethnographie comme nous allons le voir ne peut faire l'économie d'un travail de réflexivité sur la place de l'ethnographe dans le protocole de recherche : de ma position sur le terrain et de mon rapport aux enquêtés.

Une enquête longitudinale au cœur d'une entreprise de services numériques

L'organisation où s'est déroulée l'enquête est une entreprise appelée « BlueCorp » dans la thèse. Il s'agit d'une multinationale d'origine américaine, du secteur de l'informatique et des services numériques. Cette multinationale est historiquement connue pour être un acteur marchand établi de l'industrie informatique et du matériel technologique, mais elle s'est développée depuis une trentaine d'années pour devenir également *une entreprise de services numériques*. Ce terme a remplacé depuis 2013 en France celui de « SS2I », pour Société de Services et d'Ingénierie en Informatique, c'est-à-dire un cabinet de conseil spécialisé sur les services et prestations de nature informatique. BlueCorp faisait partie en 2017, au début de notre enquête, des trois plus gros acteurs de ce secteur en termes de chiffres d'affaires au niveau français et au niveau mondial. La double identité de cet employeur, comme acteur de l'industrie numérique et comme cabinet de conseil, est présentée plus en détail dans le chapitre 1.

J'ai commencé à être salarié de l'entreprise BlueCorp en septembre 2016 alors que j'étais encore étudiant en master. Je travaillais alors au département des ressources humaines de la filiale française de BlueCorp, en région parisienne, dans le cadre d'un contrat d'apprentissage. Au cours de cette année, j'ai pu rencontrer les premiers consultants en Intelligence artificielle de l'équipe qui venait de se créer, et j'ai surtout pu négocier et obtenir une convention CIFRE dans cette entité de conseil. A cette occasion, j'avais proposé à l'entreprise un projet de recherche tenant en deux pages, au titre aussi ambitieux que maladroit, et qui figurera sur l'annexe de mon contrat de travail en ces termes : « Les effets de l'Intelligence artificielle sur les utilisateurs, les organisations et la société ».

La confiance que j'avais pu développer au cours de l'année avec les responsables des ressources humaines et surtout avec le responsable de l'équipe de conseil en IA (« Cédric » dans la thèse, qui sera mon responsable hiérarchique pendant toute l'enquête) m'a permis néanmoins de convaincre du potentiel de ce projet de thèse et d'obtenir un contrat de travail de trois ans dans l'entité de conseil en Intelligence Artificielle de « BlueCorp France ». Si le contrat de trois ans a commencé le 7 décembre 2017, mes premiers entretiens et rencontres avec les enquêtés ont commencé plusieurs mois auparavant, dès Mars 2017 pour la réalisation

de mon mémoire de master intitulé « Comment appréhender les effets de l'Intelligence Artificielle sur l'emploi ? », réalisé et soutenu à l'Université Paris Dauphine sous la direction de Serge Perrot.

L'enquête a donc pu être menée au sein de l'équipe de consultants en IA, appelée « practice Wilson » dans la thèse, que j'ai pu intégrer à partir du contrat CIFRE. En premier lieu mon statut était celui de « PhD Student » selon la terminologie anglo-saxonne utilisée largement dans cette entreprise d'origine américaine. Mon statut de doctorant n'était pas dissimulé lors de mon arrivée, il avait même été explicité durant mes premiers jours dans un message adressé à toute l'équipe, sans précision sur le sujet de thèse.

Dans les mois qui ont suivi, je déciderai de changer l'identité professionnelle que je communiquais à mes collègues, à la fois dans la manière de me présenter et par le biais de ma signature de mail qui indiquerait désormais « AI Business Consultant ». Ce terme était utilisé par une bonne moitié des consultants juniors ayant le même âge et la même expérience que moi dans l'équipe. Ce choix d'identité professionnelle était lié au besoin de m'intégrer aux activités quotidiennes de l'équipe pour mener mes observations et s'est fait sans difficulté compte tenu du nombre de nouvelles recrues dans l'équipe qui étaient arrivées après ce changement. En fait, je comprenais que dans ce cabinet de conseil, les travailleurs pouvaient faire des tâches bien différentes sous le même statut de « consultant ». Être « consultant » ne disait rien a priori des occupations auxquelles s'adonnait effectivement le salarié. Surtout, du simple fait que j'étais intégré à cette équipe, j'étais de facto un consultant, et je profiterai de cette couverture par la suite par facilité d'enquête. Mon statut de doctorant deviendrait une information que je ne donnais pas spontanément et que j'évoquerai au besoin comme une activité parallèle ou secondaire qui n'avait pas de lien avec mon rôle dans l'équipe. Mon rôle d'observateur-ethnographe deviendrait dès lors dissimulé aux yeux de mes collègues. La meilleure couverture fut en réalité que je n'avais pas encore conscience moi-même, au début du projet de thèse, que j'enquêtai sur mes propres collègues : l'élaboration de mon objet de recherche et la formation de mon regard de sociologue se sont faites conjointement pendant l'enquête.

L'ouverture d'un terrain dans le cadre de la convention CIFRE est sans conteste une aubaine pour l'enquête empirique et la récolte de données ; cependant il faut dire quelques mots du contexte toujours unique dans lequel se négocie et se réalise un terrain pour comprendre les défis méthodologiques propre à cette recherche : il nous faut remettre l'observateur dans le champ de l'observation.

Les enjeux du terrain en CIFRE : un rapport spécifique aux enquêtés

J'ai fréquenté ce terrain et mes enquêtés avant de me les représenter comme tels. Le principal défi de cette recherche est sans doute cette antériorité de ma socialisation avec les acteurs par rapport au début de l'enquête sociologique, et ma proximité sociale avec ces enquêtés. Cette socialisation est pourtant bien sûr ce qui a permis l'ouverture de ce terrain : ce qui apparaît d'abord comme une source d'opportunité devient, dès lors, et paradoxalement, un défi méthodologique pour l'ethnographie.

Si une ethnographie vise l'immersion dans une culture en vue de son interprétation : celle-ci semble en effet obstruée par une socialisation antérieure entre l'ethnographe et le terrain. En fait l'ethnographie se nourrit justement de ce qui n'est pas familier et des écarts qui sont une source féconde de connaissance : « l'observation ethnographique (..) ne saurait être le point de départ d'un décalque ou d'une copie de l'original qui viserait à égaliser - c'est-à-dire à saborder- les différences et à neutraliser l'étrangeté. C'est au contraire un travail de médiation sans fin qui cherche à rendre compte linguistiquement, culturellement et historiquement du fait que cet écart ne pourra jamais être totalement comblé. »(Laplantine, 2010)

La fréquentation de mes collègues avant même la conceptualisation de l'objet de thèse qui ferait d'eux des enquêtés a constitué donc en premier lieu un obstacle au travail de réflexivité.

Le terrain, défini comme l'interaction entre un chercheur et ceux qu'il étudie, avait ainsi pour moi du mal à se déployer, à se laisser voir, par mon regard déjà noyé par les catégories de pensées indigènes. Loin d'être un anthropologue qui étudie les Innus, les Azandés ou les Mundugomors : mes « consultants » étaient des êtres sociaux bien proches de moi. Nous avions le même âge, le même niveau de diplômes, les mêmes goûts. Je me souviens d'une rencontre avec ma directrice de thèse sur le terrain lors de ma première année où celle-ci m'a fait remarquer – de manière heuristique – mon usage du « Nous » lorsque je parlais de BlueCorp et de « mes » collègues : j'étais tout à fait intégré à ce groupe et j'étais aveugle aux catégories indigènes qui étaient déjà constitutives de ma réalité sociale. C'est en fait mon regard de sociologue, plus encore que ma place sur le terrain qui a dû se construire au cours de l'enquête.

J'ai pu surmonter cette difficulté méthodologique dans un second temps en travaillant justement à partir de cette immersion qui avait construit mon être social. C'est en sociologue indigène que j'allais pouvoir suivre mon enquête afin de mettre en dialogue le sociologue et l'agent social qui coexistaient ensemble dans ma personne. L'autoanalyse est l'une des techniques à la disposition du sociologue en immersion, ainsi que le formule le sociologue Olivier Crasset qui a enquêté dans le monde de l'artisanat sur ce mode : « Cette démarche vise à rendre explicites les catégories mentales utilisées naïvement en tant qu'agent social. L'enquête sociologique indigène opère dans une double temporalité. (...) Il s'agit en somme,

selon la formule de la sociologue Florence Weber, non pas de trouver sa place comme le ferait un sociologue qui cherche à s’immerger dans un univers inconnu, mais d’arriver à “habiter sa place au bénéfice de l’analyse” (Weber, 2011, p.313).» (Crasset, 2017)

Pour ma part, la liberté de pouvoir sortir de mon terrain pour fréquenter mon laboratoire, et plus largement la communauté scientifique, fut absolument décisive dans le processus d’objectivation de l’enquête qui est le produit d’un dialogue intérieur.

Un autre défi à évoquer ici est celui auquel est confronté le sociologue qui enquête dans une entreprise lorsqu’il est par ailleurs salarié de cette entreprise. Cette configuration est fréquente dans le cadre d’une convention CIFRE et c’était aussi le cas lors de cette enquête. Le lien contractuel de subordination doit d’abord faire l’objet de négociation et d’interprétation par les parties prenantes pour permettre de dégager une autonomie au chercheur-salarié propre à la démarche scientifique. Un autre aspect plus subjectif est celui d’un appel au contre-don que je pouvais ressentir envers l’entreprise-employeur, en échange du salaire que je percevais dans le cadre de la recherche. Cette expérience intime, propre à la condition de chercheur-salarié, doit être objectivée par le sociologue en CIFRE pour ne pas devenir, même à son insu, un sociologue « d’institution », ou un sociologue « appliqué » qui servirait volontairement, ou de manière inconscience, le pouvoir dans l’organisation employeur. Si je n’ai jamais fait l’objet de « commandes » ou de demandes relatives à mes travaux de recherches, un « droit de regard » était formellement en vigueur pendant la durée de l’enquête, par cette inscription dans l’annexe de mon contrat de travail : « Tout projet de publication ou communication d’informations, de résultats ou du savoir-faire par un employé de l’Université Paris Dauphine et issu de votre recherche doctorale, pendant la durée du présent contrat et les 6 mois qui suivent son expiration, est soumis à l’accord écrit de BlueCorp ».

Enfin une dernière configuration doit être dévoilée ici à propos d’un aspect pratique du déroulement de l’enquête parce qu’il s’est trouvé être absolument primordial dans cette enquête dans un cabinet de conseil. Durant les trois ans de mon contrat, je n’étais pas sujet, comme pour la plupart de mes collègues consultants, à l’enjeu de facturation et au redoutable « Taux d’utilisation », qui contraint les consultants à la rentabilisation de leur temps de travail, dans une logique propre au conseil que nous développerons dans la thèse. Cédric était parvenu à m’assimiler dans le mode de calcul interne comme « stagiaire » ou « apprenti », non assujetti aux mêmes règles de facturation au client dans le cabinet que pour la condition du consultant. Ce statut s’est avéré indispensable à la réalisation de cette recherche, en facilitant ma « montée sur les projets » (mon intégration aux prestations de conseil), puisqu’il n’était pas nécessaire de négocier un tarif ou un mode de facturation pour ma présence. Comme pour les stagiaires auxquels le cabinet faisait appel massivement, ma présence était vue comme un « bonus » à ajouter à la force de travail « officielle », car facturée, des autres consultants prenant part à la prestation.

Je mets cette autonomie qui fut la mienne au crédit de « Cédric » mon responsable

hiérarchique, ainsi qu'à une « culture » favorable à la recherche dans cette organisation qui possédait un laboratoire de recherche (auquel je n'étais pas rattaché), et une bonne connaissance des dispositifs CIFRE. Cette enquête doit beaucoup à la grande autonomie et la liberté donnée par mon responsable hiérarchique, « Cédric », pour organiser ma recherche selon un mode commandé par la logique scientifique exclusivement.

Une ethnographie des consultants en Intelligence Artificielle

Le groupe d'acteurs qui fait l'objet de l'ethnographie est spécifiquement celui des consultants en IA, c'est-à-dire les consultants rattachés à la *practice Wilson* de BlueCorp France, créée autour de 2016 : cette entité nous permet de délimiter, au sein de l'entreprise, le sous-groupe qui fait l'objet de l'observation. Cette équipe de consultants en IA de BlueCorp constitue ainsi dans notre méthodologie, un échantillon nous permettant d'étudier un groupe professionnel.

L'équipe *Wilson* a pour mission de développer et de vendre l'offre « IA » qui est considérée dans la stratégie globale de l'entreprise comme un élément central de « la transformation digitale et *cognitive* des entreprises » que promeut l'entreprise BlueCorp. L'effectif de cette équipe passera de dix personnes à plus de cent personnes en moins de trois ans au cours de l'enquête. À travers le développement de cette équipe pendant plus de trois ans sur la période 2017-2020, nous avons pu observer des situations de vente et de promotion de ces technologies, l'élaboration d'une mise en récit de ces dispositifs, des préparations de réunions avec les clients, et enfin nous avons partagé le quotidien de la gestion et de la conception de ces technologies depuis ce groupe. Nous avons participé à diverses situations vécues par ces professionnels, nous les avons éprouvées avec les acteurs, nous avons entendu les discours qui leur ont été adressés de la même manière. (Formation des consultants, salons professionnels, ateliers de travail, préparations de démonstrations et de présentations pour les clients, élaboration des communications, etc.)

Une grande partie de l'enquête se déroule au siège social de BlueCorp France, dans l'espace de travail ouvert de type *open-space* du 1^{er} étage où sont situés les consultants rattachés à cette nouvelle entité. Les bâtiments sont situés dans ce complexe professionnel de six étages en banlieue parisienne. Les locaux accueillent notamment une cantine professionnelle ; une salle de gym ; des espaces détente avec billard et babyfoots, un jardin central avec de la verdure, et un cours d'eau peuplé de canards ; un service cafétéria ; deux amphithéâtres avec une capacité de 400 et 200 places.

L'enquête ethnographique peut en somme être découpée chronologiquement en cinq périodes : Le début de l'enquête réalisée dans les locaux du cabinet de conseil ; Le projet

Casta en régie chez un client ; la formation au code qui fut suivie d'une immersion dans un projet en tant que consultant technique ; le terrain au Canada et la fin d'enquête à distance entre mars et décembre 2020 due à la crise de la covid19.

L'ethnographie menée entre août et novembre 2018 sur un projet en particulier prend la forme d'une étude de cas dans la méthodologie, nous le décrivons plus bas dans cette partie. Une partie des entretiens a été réalisée au Canada (Montréal, Toronto, Markham), dans une période de septembre à décembre 2019, toujours auprès de la même multinationale et pour les mêmes activités, celle-ci fut permise par l'organisation globalisée, matricielle et identique entre la France et le Canada. Les données qui proviennent de cette période sont additionnées au reste du corpus et ne font pas l'objet d'une analyse qui viserait à comparer les pays, les pratiques de la multinationale étant standardisées et identiques dans les deux pays.

L'enquête ethnographique est complétée par la conduite d'entretiens semi-dirigés : 45 au total ont été retranscrits (16 femmes, 29 hommes, 30 concernent des salariés de « BlueCorp », 12 concernent le cas d'étude (projet Casta), seuls 13 ont eu lieu au Canada et le reste en France). Leurs métiers et occupations sont principalement : consultant technique, consultant fonctionnel, chef de projet, Data scientist, responsable d'équipe ou *manager*, commercial, responsable de compte client. Le tableau des entretiens est détaillé dans les annexes de la thèse. Les entretiens ont été retranscrits après anonymisation avec le logiciel Amberscript et ont été codés avec le logiciel Nvivo.

Les entretiens ne sont qu'une partie des données de l'enquête et viennent enrichir un corpus de données issues de l'ethnographie. Celui-ci est constitué par ailleurs du carnet de terrain tenu durant l'enquête afin de retranscrire les échanges et interactions avec les enquêtés dans leur quotidien, dans les réunions de travail, lors de forums professionnels, mais aussi dans les espaces informels hors des lieux de travail où s'est portée l'enquête : au restaurant professionnel, à la machine à café bien sûr, mais aussi au bar lors des « *afterworks* » et jusqu'en boîte de nuit quelques fois, ou encore au domicile des uns et des autres. Un matériau empirique diversifié et de différentes natures a donc été récolté tout au long de l'enquête longitudinale en immersion : PowerPoint, reporting Excel, activités sur les réseaux sociaux d'entreprises, infolettres d'entreprises, enregistrements vidéos des conférences et des prises de paroles de dirigeants ou encore, les notes prises lors des formations obligatoires dispensées au salarié en présentiel ou en ligne.

Parler la langue indigène, une formation au code pendant l'enquête

Dans le souci de mon intégration plus prononcée encore à la culture enquêtée, j'ai ressenti le besoin de me former aux fondamentaux du développement informatique. Au début de

l'année 2019, j'ai suivi une formation de neuf semaines pour apprendre les bases du code avec l'école, portant le nom anonymisé « Le Chariot ». En revenant dans le *practice Wilson*, j'ai pu intégrer pour quelques mois une équipe de consultants au profil technique, qui développait une application destinée à être vendue ultérieurement dans le cadre d'une prestation.

Cette formation m'a permis de réduire la distance qui pouvait exister dans certains de mes entretiens avec des enquêtés au profil technique, j'obtenais une forme de légitimité auprès d'eux par la compréhension de certains concepts ou logiques élémentaires de l'informatique.

Par ailleurs, un autre aspect fondamental de cette formation durant l'enquête est d'avoir pu rentrer en contact avec une culture de développeurs non-consultants. Il a été bénéfique à ce moment de l'enquête de m'extraire de la culture enquêtée pour distinguer, avec ce nouveau terrain, ce qui pouvait relever du monde du conseil spécifiquement, et qui n'était pas propre en réalité au secteur de l'informatique ou à une « culture » que j'aurais retrouvée dans cette école d'informatique. Cette frontière est un défi analytique permanent dans l'interprétation des données : qu'est-ce qui relève des structures du conseil, ou du secteur informatique plus globalement ? Comment saisir les caractéristiques propres au consultant à travers les identités multiples et superposées de ces acteurs ? Le consultant cumule en effet bien souvent ce statut avec un métier : consultant-informaticien, consultant-financier ou consultant-recruteur.

Pour cette raison, le consultant *idéal type* qui est suivi et qui a pu être incarné dans cette enquête est le profil « *Business* » tel qu'il est étiqueté sur le terrain, car il ne peut pas contrairement au profil « technique » s'identifier professionnellement aussi directement à un autre métier qu'il pourrait pratiquer indifféremment du « statut » de consultant. On pourra ainsi à travers ce focus sur le consultant *Business*, tenter de distinguer dans l'agir de ces individus sur lesquels nous avons enquêté, ce qui dans leurs comportements et leurs représentations relèverait spécifiquement du conseil.

Une étude de cas : Le « projet Casta », un Chatbot pour une compagnie d'assurance

L'enquête ethnographique fut la méthode principale de récolte des données et elle a commencé par assurer mon intégration au groupe depuis les locaux dans les bureaux de BlueCorp. Cependant, il est apparu clairement au cours de l'enquête que depuis ce lieu je manquais une partie centrale de l'activité de ces professionnels dans les situations de « projet ». L'observation de ces situations m'est rapidement apparue indispensable dans l'enquête pour plusieurs raisons.

D'abord, je voyais se constituer à l'intérieur de la *practice Wilson* des collectifs et des affinités :

de nouveaux réseaux se constituaient à l'occasion de la constitution des projets. Il est coutume sur le terrain de dire à propos d'un consultant appelé à intégrer un projet qu'il « montait sur le projet ». Une ascension qui était vécue par le consultant comme une élection : le nouveau groupe formé par ces élus du projet constituait un nouveau groupe à part entière, dont le caractère parfois confidentiel des échanges et la proximité de ses membres devenaient en soit une barrière à l'enquête. Il ne suffisait plus d'être dans le même lieu, d'avoir le même employeur, d'être dans la même entité fonctionnelle : l'enquête se confrontait aux proximités affectives des acteurs, aux échanges symboliques et aux modes de loyauté en vigueur dans cette culture. Ces liens se recomposaient au gré des projets, et constituaient la réalité empirique d'une enquête sur une organisation réticulaire, il me fallait prendre part aux réseaux pour continuer l'enquête.

Qu'est-ce que le « projet » représente pour un consultant ? Cette entité est apparue si centrale dans la culture enquêtée qu'elle devait avoir dans la méthodologie une place à part entière. Le moment du projet est l'épreuve au cœur de l'activité de consultant, considéré comme le « vrai boulot » pour ce groupe professionnel (Bidet, 2015).

Enquêter sur un « projet » est un temps à part du terrain. Si une partie des acteurs sont connus et ont été suivis dans les locaux du cabinet de conseil, le « théâtre » des interactions est renouvelé totalement : un nouveau lieu d'enquête (les locaux du client), de nouveaux partenaires de jeux, de nouvelles règles, de nouvelles contraintes et de nouveaux enjeux. Chaque projet connaît sa temporalité, ses acteurs et son espace propre. C'est le cas *a fortiori* des projets « en régie » qui sont plus valorisés que les projets « en forfait » dans la culture du conseil.

Un projet est toujours lié à un contexte précis et c'est justement cette prédominance du contexte, l'unité de temps et de lieu de ce phénomène qui m'a incité à étudier « le projet » avec la méthode de *l'étude de cas*.

En effet l'étude de cas est définie par Robert K. Yin comme « une recherche empirique qui étudie un phénomène contemporain dans un contexte réel, lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement, et dans laquelle on mobilise des sources empiriques multiples » (Yin, 2009). Particulièrement adaptée pour investiguer un phénomène dans une vision holistique, « l'étude de cas permet une compréhension profonde des phénomènes, des processus, des composants et des personnes y prenant part. » (Gagnon, 2012)

Cette méthode est notamment pertinente pour offrir une vision détaillée d'un processus comme une expérimentation sociotechnique d'un outil d'IA. Le « projet » peut ainsi être appréhendé comme un cas, défini comme un « ensemble d'interrelations, situé dans le temps et localisé dans l'espace. » (Albarello, 2011). Il s'agit désormais d'identifier de quel projet en particulier faire l'étude. Comment identifier le bon projet pour notre étude ? Sur quels critères se baser pour cette sélection ?

D'abord le mode de prestation en « régie » est vite apparu comme le type de projet à privilégier, en raison de la valorisation des acteurs dont il faisait l'objet dans la culture enquêtée : le premier projet en régie est appréhendé quasiment comme un rite initiatique pour le professionnel qui débute sa carrière. Ce mode demande en effet la présence du consultant entièrement ou au moins fréquemment dans les locaux de l'organisation cliente. Il permettrait pour l'enquêteur une expérience totale d'observation de la « scène » de la prestation de consultants. Bien plus que le mode « forfait », ce mode nous permettrait alors d'observer l'expression des acteurs dans leur interprétation la plus classique de leur rôle social.

Il restait à choisir, autant que les opportunités puissent le permettre, pour quel client et pour quel « objet technique ». La réalité du terrain, pour le consultant comme pour l'enquêteur, est telle que le choix du projet n'est jamais tout à fait libre : il faut d'abord composer avec les opportunités disponibles, et puis faire preuve de stratégie. L'art de développer sur le long terme des opportunités de projet pour le jeune consultant signifie se constituer un réseau, c'est-à-dire développer des liens privilégiés avec d'autres consultants plus expérimentés. Cet enjeu réputationnel pour le consultant en début de carrière lui donne rarement la liberté de refuser une proposition de projet lors de ses premiers pas dans la profession. Une « opportunité de projet » étant dès lors entendue comme une chance pour lui ou une demande non négociable, selon les disponibilités du moment sur le marché interne des projets.

Par ailleurs, la *practice Wilson* dans laquelle j'évoluais s'était constituée essentiellement autour de deux offres représentant la majorité des projets d'IA sur lesquels travaillaient les consultants : les *Chatbots* ou robots conversationnels d'un côté, et les applications d'analyse de courriels de l'autre. Le robot conversationnel apparaissait parmi les deux outils comme l'application la plus emblématique de *l'anthropomorphisation* des techniques qui avait lieu dans ce printemps de l'IA, et donc celle qui pouvait apparaître pour le travailleur comme une véritable IA au sens phénoménologique du terme. De plus, le *Chatbot* était historiquement une forme symbolique dans la discipline de l'IA, célèbre depuis le chatbot Eliza, un programme informatique paru en 1966 à l'initiative de l'informaticien Joseph Weizenbaum, et qui visait à simuler une conversation avec un psychothérapeute.

Selon ces trois contraintes qui ont orienté notre choix d'enquête : réalisme méthodologique, représentativité du cas et préférence pour l'IA phénoménologique, une opportunité de terrain a été saisie pour un projet au milieu de l'année 2018. Nous allons pouvoir présenter ici l'étude de cas menée sur le « projet Casta ».

« Casta » est le nom du robot conversationnel développé pour une entreprise cliente de BlueCorp que nous appellerons « Moneti ». Cette compagnie d'assurance européenne fait partie des trois plus importantes en France en 2018 selon le chiffre d'affaires et les informations communiquées par la compagnie. L'enquête a été réalisée au sein d'une entité fonctionnelle appelée « Cognitive Factory » dirigée conjointement par BlueCorp et Moneti

selon un mode de gouvernance hybride. Si l'entité était bien rattachée à l'entreprise Moneti, la composition de l'équipe était en effet pour plus de la moitié formée de consultants BlueCorp. Pour le reste de la composition, d'autres cabinets de conseils étaient également sollicités, mais l'encadrement et les chefs de projet étaient exclusivement des salariés de Moneti.

Cette équipe était située géographiquement dans les locaux du siège social français de Moneti en région parisienne. Elle était composée d'une vingtaine de personnes au moment de l'étude de cas, qui avait donc pour objectif de mettre en oeuvre le déploiement de l'Intelligence artificielle dans l'entreprise. L'étude de cas a été menée par une présence très régulière de cette équipe entre juillet et décembre 2018.

A cette période, le centre avait en charge le déploiement de trois applications d'IA, mais nous avons suivi spécifiquement les consultants en charge du robot conversationnel « Casta ».

Cette expérimentation de Chatbot fut présentée aux autres consultants de la practice en ces termes : « Casta, basée sur la technologie IA de BlueCorp, est une “assistante virtuelle” destinée aux 700 agents de Moneti partout en France depuis avril 2018. Casta doit apporter des réponses en langage naturel, de manière instantanée, à ces agents concernant leurs demandes d'expertise au quotidien sur les produits assurantiels qu'ils engagent auprès de leurs clients. »

Ce robot conversationnel était destiné aux *agents généraux d'assurance* de Moneti localisés dans les agences de la compagnie d'assurance partout en France. L'outil avait pour but de répondre à leurs questions en rapport au processus d'indemnisation relatif à deux produits assurantiels. Ces deux produits assurantiels fréquemment vendus par les agents généraux assurances auprès de leurs clients, qui étaient des particuliers, sont des offres traditionnelles : une assurance automobile et une assurance habitation.

Cet outil avait donc été déployé seulement quelques semaines avant le début de mes premières observations début juillet. Une boîte de *Tchat*, permettant de converser avec Casta, était disponible sur l'intranet de ces professionnels depuis avril 2018.

J'ai pu tenir dans un carnet de terrain mes notes ethnographiques durant cette période du projet appelée « mise en production », et qui correspond à la possibilité d'utilisation de l'outil par les utilisateurs, après plusieurs mois de conception et de paramétrage de l'outil. Cette période de mise en production est en particulier marquée par l'enjeu d'exposition et de visibilité de l'outil ainsi que des nombreux retours et problèmes à rectifier. L'équipe de conception entrait désormais dans une phase de maintenance et d'« amélioration continue » de l'outil, selon le terme en vigueur dans la méthodologie de projet des consultants.

Enfin, l'appréhension liée à l'incertitude sur « l'adoption » de l'outil par les utilisateurs était l'enjeu central de cette phase du projet.

En plus du carnet de terrain, nous avons employé une diversité de techniques d'enquête au

cours de l'étude de cas. Nous avons mené une douzaine d'entretiens semi-structurés afin de retracer l'histoire et les origines de ce projet auprès de divers acteurs : consultants, salariés de Moneti, managers, chef de projet, utilisateurs cibles. Plusieurs journées d'observation sur poste de travail ont pu être réalisées. De nombreuses données de compréhension du contexte ont également pu être récoltées grâce à l'accès à la documentation interne et confirmées en entretien.

Mon statut pendant l'étude de cas était double, et je jouais sur la présentation de mon identité selon l'interlocuteur. J'ai d'abord été présenté comme doctorant et salarié de BlueCorp auprès de l'équipe de la « Cognitive Factory », une nécessité pour accéder à cette équipe, ce qui m'a permis de rencontrer divers acteurs dans l'organisation cliente et d'accéder aux documentations internes. Par la suite, je me présentais comme doctorant en sociologie, (sans mention de BlueCorp ou de mes liens avec l'équipe de concepteurs de Casta), lorsque je sollicitais des entretiens avec les agents généraux d'assurance, les utilisateurs de Casta, et ceci afin d'accéder à leur expérience sans le biais d'un rapport client-prestaire dans leur témoignage. De tels biais auraient en effet pu exister si ces utilisateurs avaient eu connaissance de mon appartenance directe ou indirecte à la direction de Moneti, qui avait initié ce projet. Ma position d'observateur est également décrite dans les encadrées méthodologiques du chapitre 6 qui expose les résultats de l'étude de cas.

Le terrain au Canada et sa place dans la méthodologie

L'ethnographie menée chez BlueCorp est multi-située. D'abord parce que nous avons pu mener une partie de l'enquête avec les consultants chez un client de BlueCorp comme nous l'avons détaillé, constituant l'étude de cas, mais aussi parce que nous avons pu saisir une opportunité issue du terrain pour prolonger l'enquête auprès de la filiale canadienne de BlueCorp, profitant ainsi de la dimension internationale de l'entreprise BlueCorp, employeur de la CIFRE.

À l'automne 2019, une série d'entretiens (13) ont été réalisés dans les locaux canadiens de BlueCorp à Montréal, Toronto et Markham. Nous avons pu y rencontrer des consultants qui étaient rattachés fonctionnellement à l'entité équivalente du terrain français, la *practice Wilson*. Ce terrain multisite au sein de la même entreprise a permis d'identifier les régularités ou les différences dans les activités de la *practice Wilson* d'un pays à l'autre, c'est-à-dire entre des consultants en IA français et canadiens.

Lors de ce terrain, mon statut de salarié de BlueCorp, a évidemment permis de faciliter l'enquête et l'accès auprès de ces bureaux dans les provinces du Québec et de l'Ontario. J'ai d'abord pu trouver les adresses courriel des personnes à contacter directement dans l'annuaire de l'entreprise, et par recommandations de mes enquêtés français. La forte standardisation des systèmes informatiques de l'entreprise me permettait de réserver un

bureau dans les locaux canadiens de manière autonome. La maîtrise du vocabulaire du conseil et des éléments de langage de la *practice* Wilson et de BlueCorp ont vite fait de moi « l'un des leurs » et les enquêtés canadiens ont toujours eu avec moi une attitude ouverte et facilitatrice. Dans ces locaux outre-Atlantique, tout m'était familier, je pouvais apercevoir les mêmes présentations de l'IA sur les écrans d'affichages que celles observées dans les bureaux français, les mêmes supports de communication sur les kakémonos dans les couloirs, les mêmes modèles d'ordinateurs, les mêmes badges « BlueCorp » autour du cou des consultants.

Les données issues de ce terrain sont intégrées au corpus de données générales et ne font pas l'objet d'une analyse comparative dans le traitement des résultats. Les entretiens menés au Canada ont été effectués dans la dernière période de récolte des données, et ont donc plutôt consisté en des entretiens de confirmation des interprétations. Ces entretiens confirmatoires visaient à appuyer la généralisation des résultats, et à filtrer les interprétations qui auraient pu relever de l'ancrage géographique spécifique. Nous reprenons plus précisément le concept de généralisation analytique tel que défini par Yin (1984) qui représente une forme de généralisation non statistique des résultats, des faits à la théorie : « La généralisation analytique renvoie à la force d'une analyse systématique et approfondie qui va permettre de discuter de propositions théoriques, non pas sur la base d'observations qui se répètent suffisamment, mais en fonction de la qualité des observations et de la valeur des interprétations proposées, potentiellement significatives pour interpréter d'autres cas particuliers. » (Yin, 2009).

Du fait de l'origine américaine du groupe, de son caractère multi-nationales, de la standardisation de ses pratiques à l'échelle globale : l'ethnographie canadienne vient appuyer ici méthodologiquement la généralisation des interprétations à l'échelle de la multinationale BlueCorp, acteur majeur du marché des conseils et services informatiques.

6. Mode d'exposition de la thèse

L'intention de cette thèse vise à éclairer le rôle des consultants-informaticiens dans le processus de légitimation de l'IA dans nos sociétés. La logique qui guide l'exposition des résultats de cette thèse s'ancre dans l'hypothèse de recherche suivante : La modalité d'emploi du *consulting*, qui prédomine chez les travailleurs du secteur numérique, influencerait le développement de l'IA dans nos sociétés. Pour vérifier cette hypothèse, le développement de la thèse passe par deux mouvements principaux : Une sociologie du *consulting* comme modalité d'emploi des promoteurs de l'IA (partie 1), et une sociologie critique des dispositifs de ces professionnels du conseil-informatique (partie 2).

La première partie emprunte ainsi au cadre théorique de la sociologie interactionniste pour établir une sociologie du *consulting* informatique. Celle-ci aboutit à désigner les consultants en informatique par la métaphore du « proxy » : des relais-interprètes en position intermédiaire entre le management d'entreprise et les acteurs marchands du numériques. Nous faisons cette sociologie à partir de plusieurs objets d'étude pour multiplier les niveaux d'analyses et les focales.

Le chapitre 1 essaie d'analyser le consulting à travers le groupe professionnel des consultants-informaticiens. Nous mettrons en avant la genèse de ce groupe et sa fonction d'intermédiaire dans la division sociale et technique du travail de « transformation digitale » des organisations. Ils agissent comme des « intégrateurs » de logiciel entre client et éditeurs de logiciel. Ils agissent comme des « exécutants » entre client et consultants en stratégie. Nous concluons que ce groupe professionnel est fondamentalement *imbriqué* à la révolution numérique contemporaine : ce sont les artisans de la « transformation digitale »

Le chapitre 2 restitue l'ethnographie d'une organisation de consultants : une « *practice* » de conseil. Ce terme désigne l'organisation formée par les consultants dédiés à une même « technologie » (en l'occurrence « l'Intelligence Artificielle »), au sein d'une ESN. Nous montrerons comment les consultants en IA sont mobilisés par le management de la *practice* dans un esprit inspiré des start-ups de la Silicon Valley. Les consultants sont constitués en une communauté croyante, adhérant à une prophétie technologique, et seraient ainsi prédestinés à une aventure révolutionnaire. Adhérant à la rhétorique instituée par le management de l'ESN, les consultants se font les prédicateurs zélés d'une prophétie de l'IA, en mesure d'aller convaincre à leur tour les clients de l'ESN.

Le chapitre 3 s'attache à décrire les logiques marchandes mises en œuvre par le tiers-employeur : l'Entreprise de Services du numérique. Leur modèle commercial pousse les employeurs à formater l'activité des consultants selon les logiques gestionnaires de la prestation de services (en régie ou en forfait). Les travailleurs des ESN deviennent ainsi des « profils » facturés au client qui y recourt via un « marché des compétences ». Cette marchandisation du travail en prestation de services correspond à l'aboutissement de

l'idéologie néomanagériale, pleinement à l'œuvre dans les ESN : adaptabilité, engagement, entreprise de soi et valorisation de l'autonomie.

Le chapitre 4 interroge le rôle social d'expert souvent associé aux consultants. En étudiant la composition de l'effectif des consultants d'une ESN, et la carrière de ces professionnels au sein de ces cabinets, nous discuterons de la nature de l'expertise sur laquelle repose cette posture du consultant : est-elle un mythe au service du modèle d'affaire de l'ESN ? Nous argumenterons que la triangulation de l'emploi caractéristique du *consulting* produit à la fois le rapport social qui sous-tend la posture d'expert, en même temps qu'elle permet de fonder sur le long terme les conditions objectives de constitution d'une expertise de type interactionnelle. Qu'elle soit fondée sur une expertise ou non, la posture d'expert comme rôle social permet au consultant de tirer parti de certaines situations par le pouvoir de mystification qu'il confère au consultant dans la prestation.

Nous nous interrogeons à la suite des résultats de la première partie sur les modes opératoires et les modèles de justifications de ce groupe professionnel.

La deuxième partie entend ainsi étudier les consultants des ESN comme des travailleurs du management, et en particulier en tant que producteurs et fournisseurs de *dispositifs* gestionnaires. Nous voulons rendre compte du travail concret de mise en œuvre de dispositifs qui participent au maintien et la prolifération d'une certaine rationalité, propre au capitalisme numérique et favorable à l'Intelligence Artificielle. Dans cette deuxième partie nous étudions finalement les consultants comme opérateur de transmission privilégié de l'idéologie du capitalisme numérique dans les organisations. Nous présentons les résultats à partir de la sociologie de différents types dispositifs, dans leurs composantes discursives, symboliques, matérielles, et techniques, participant à légitimer une gestion et une rationalisation par l'IA dans les organisations.

Le chapitre 5 sonde la rationalité cybernétique commune aux représentations utopiques de l'entreprise portées par les consultants, à l'imaginaire transhumaniste, ainsi qu'au paradigme connexionniste dominant la discipline de l'IA. Ce système d'idées est donné à voir par l'analyse des discours des consultants chez BlueCorp : « l'industrie 4.0 », ou encore l'ère de l'informatique dite « cognitive ».

Le chapitre 6 suit une prestation de conseil visant l'intégration d'un robot conversationnel dans une compagnie d'assurance. À travers ce fil conducteur, nous découvrons le mode opératoire des consultants : « Cognitive Day » ; « Design-Thinking » ou encore « Cognitive Factory ». En quoi consistent ces divers dispositifs managériaux ? Nous analyserons les logiques de ces dispositifs qui performent une rationalisation cybernétique du travail.

Le chapitre 7 interroge le régime de production des prestations de conseil. Nous découvrons un mécanisme au cœur de la légitimation de l'IA par les consultants des ESN : les promesses. Après avoir expliqué comment l'IA contemporaine se développe au sein d'un régime technoscientifique, nous verrons les différentes *technologies d'enchantements*, et les diverses promesses,

employées par les consultants-informaticiens dans le but de convaincre leurs interlocuteurs de s'engager dans des projets numériques.

Cette deuxième partie aboutie à mettre en évidence la rationalité cybernétique qui gouverne l'espace du conseil informatique, et son régime de production privilégié : l'économie des promesses technoscientifiques. L'agir des ESN dans le capitalisme numérique pouvant finalement se caractériser par la promotion de promesses qui induisent une rationalisation cybernétique du travail.

Partie I

Les consultants des ESN en « proxy » du capitalisme numérique.

Introduction de partie

En voulant étudier les acteurs qui font la promotion et la conception de l'IA dans les organisations, nous avons vu en introduction générale que l'enquête auprès des professionnels du conseil s'imposait. De quelle manière ces acteurs participent-ils au dernier printemps de l'IA ?

Les consultants sont en effet des protagonistes incontournables et pourtant méconnus de la société technicienne. Nous nous questionnons dans cette première partie sur le mode d'emploi qui structure leurs activités, le *consulting*. Cette relation d'emploi bénéficie d'une forte popularisation depuis l'apparition des premières sociétés de conseil informatiques à la seconde moitié du XXe siècle. En 2020, ces sociétés représentent plus de 70 % des emplois du secteur numérique en France¹³. Du fait de son usage généralisé dans ce secteur, le *consulting* est donc le mode privilégié d'emploi de ceux qui participent à l'émergence de l'IA dans les organisations. Dans un ouvrage paru en 2010, le journaliste Nicolas Sené évoque les sociétés de conseil en informatique comme un laboratoire social qui menace le monde du travail (Séné, 2010). Le journaliste dénonce l'expérimentation de règles gestionnaires par le patronat qui « y teste tout un ensemble de mesures qui vont à l'encontre du contrat social, où l'entreprise est censée être un moyen pour le salarié et non une fin en soi. Cette idéologie qui imprègne les SSII* semble maintenant gangréner le monde du travail dans son ensemble. ». Quelles sont les pratiques et les « idéologies » qui y règnent ? Dans quelle logique le *consulting* plonge-t-il les individus qui y évoluent ? Comment un fait social total tel que l'Intelligence Artificielle émerge-t-il depuis, et à travers, l'espace du conseil en informatique ? Il s'agit de commencer notre enquête en allant observer les coulisses de ces prestations de conseil où semble se décider et se fabriquer les technologies d'intelligence Artificielle émergentes dans les entreprises. Nous les observerons à partir de l'équipe de conseil en Intelligence Artificielle de l'entreprise BlueCorp.

L'ambition de cette première partie est de proposer une sociologie du *consulting* comme modalité d'emploi privilégiée du secteur numérique, et a fortiori des artisans de l'Intelligence Artificielle actuelle. En prenant principalement pour objet les Entreprises de Services du Numériques (ex-SSII), nous enquêtons sur les logiques organisationnelles et gestionnaires de ce tiers-employeur qui emploie les consultants-informaticiens. A l'issue de cette première partie nous concluons que les *consultants-informaticiens* constitue un groupe professionnel

¹³ « Chiffres et datas du secteur numérique » document publié par Numeum - Juin 2021

* Société de services en ingénierie informatique

agissant comme « proxy » du capitalisme numérique. Leur position d'intermédiaire imbriqué dans les organisations, leur rôle de mandataire et d'expert auprès des travailleurs du management, mais aussi leur fonction d'interprète entre des acteurs marchands du numérique et le management d'entreprise, font de ces artisans de la « transformation digitale » des organisations, des agents incontournables du capitalisme numérique.

Dans un premier temps (Chapitre 1), nous allons définir les organisations qui sont les employeurs des consultants. Nous verrons que ces entreprises dont les activités consistent à fournir du conseil et des services informatiques sont aujourd'hui appelées des *Entreprises de Services du Numérique* (ESN). Nous reviendrons d'abord sur l'émergence de ces activités liées à l'informatisation de l'économie, et observerons la place que prennent aujourd'hui ces entreprises dans l'économie. Le marché des ESN ressort de deux secteurs économiques : celui du numérique et celui du conseil. Nous tenterons de dresser une sociologie interactionniste du groupe des consultants-informaticiens, de manière à nous représenter ce groupe professionnel dans la division sociale et technique de la « transformation digitale » des organisations.

Le deuxième chapitre présente une analyse ethnographique d'une organisation spécifique, une « practice » dédiée à l'Intelligence Artificielle au sein d'une Entreprise de Services du Numérique (ESN). Dans ce contexte, nous examinerons comment la gestion de cette communauté de consultants s'inspire de l'esprit des start-ups de la Silicon Valley pour mobiliser les consultants en Intelligence Artificielle. Ces consultants forment une communauté partageant une croyance en une prophétie technologique qui les prédestine à une révolution. En adhérant à cette prophétie établie par la direction de l'ESN, les consultants deviennent des fervents promoteurs de la vision de l'IA, capables à leur tour de convaincre les clients de l'ESN.

Dans un troisième temps (Chapitre 3), nous verrons que les individus qui travaillent au sein de ces organisations sont presque tous des « consultants », peu importe la diversité de leurs tâches, de leurs qualifications, de leurs expertises ou de leur expérience. Le terme de consultant est avant tout issu de la relation d'emploi atypique en vigueur dans ces entreprises, qui est la prestation par mission appelée « projet », sous le mode « régie » ou « forfait ». Sous quelles contraintes communes évoluent ces travailleurs ? En quoi consiste leur quotidien ? En faisant la sociologie des logiques gestionnaires d'une ESN, nous verrons comment ce salariat atypique implique une marchandisation des travailleurs. Les règles gestionnaires issues du fonctionnement économique des ESN produisent des effets sur les corps et construisent les normes incorporées de ces travailleurs-marchandises.

Dans le dernier chapitre de cette partie (Chapitre 4), nous voulons saisir en quoi consiste le personnage, ou le « rôle social » de consultant-informaticien que nous baptisons *Homo Consultant*. Il y a en effet une dramaturgie des « prestations » dans le conseil. Celle-ci est

particulièrement visible dans le mode de prestation « en régie », où le consultant est intégré à l'organisation cliente. Il s'agit dans ce chapitre de regarder l'envers de l'*acting-expert*, que pratique ces individus visant à incarner le rôle de consultant. Nous analyserons les acteurs qui sont recrutés dans une ESN pour incarner ce personnage, et nous interrogerons la posture d'expert à laquelle il est souvent associé. Est-il un « expert » du numérique ? Sur quoi cette expertise reposerait-elle ? et que produit-elle ?

Homo Consultant est une figure emblématique du capitalisme numérique, qui apparaît mandataire de la « *transformation digitale* » des organisations. Son action dans le cadre de prestation de conseil est pétrie de règles, de rituels, de codes, qu'il s'agit de présenter dans cette première partie pour s'immerger dans l'univers social des Entreprises de Service du Numérique, et ainsi mieux cerner cette figure moderne au cœur de notre enquête : le consultant des ESN est-il finalement au croisement des enjeux contemporains qui traversent le monde du travail ?

Chapitre 1

Les professionnels du conseil informatique : un néo-salariat imbriqué à la révolution numérique.

« On peut juste donner une fourchette : les sommes versées aux cabinets de conseil oscillent entre 1,5 et 3 milliards d'euros par an. Soit, au plus haut de cette moyenne, l'équivalent du budget du ministère de la culture. (...) Aucun domaine, de la lutte contre la radicalisation au renseignement économique, ne semble échapper à la "consultomania", laquelle atteint son apogée pour la numérisation des services de l'Etat. Près de 90% de ces grands chantiers informatiques, clé de voûte de la modernisation vantée et désirée par les gouvernements successifs, sont aux mains de cabinet de conseil, pour la plupart étrangers. »¹⁴

A l'image de la dépendance de l'État aux cabinets de conseil concernant la numérisation des services publiques, les consultants-informaticiens se sont peu à peu institués comme un groupe professionnel mandataire de la *transformation digitale* de nos sociétés. S'ils en sont assurément les artisans, en sont-ils également les souverains architectes ? Ce premier chapitre interroge la place des consultants-informaticiens dans la division sociale et technique de production des technologies d'Intelligence Artificielle dans les organisations, dernière avatar en date du capitalisme numérique.

La présentation des professionnels du conseil informatique que nous dressons dans ce premier chapitre nous invite d'abord à retracer leur genèse à travers les entreprises employeurs de ces consultants. Ces entreprises sont désignées depuis 2013 comme des Entreprises de Services du Numérique (ESN). Nous contextualisons les activités de ces acteurs marchands dans l'économie. Quel est son importance dans le secteur numérique ?

¹⁴ Aron, M., & Michel-Aguirre, C. (2022). Les Infiltrés-Comment les cabinets de conseil ont pris le contrôle de l'État. Allary, pp15-16

Combien d'emplois ce groupe professionnel représente-t-il ? Par ailleurs nous retracerons dans ce chapitre initial les transformations récentes du salariat qui font du *consulting* un mode d'emploi en vogue dans nos sociétés. À ce titre, ces cabinets de conseil qui emploient les cadres de la *transformation digitale* des organisations représentent aujourd'hui la face ordinaire et industrialisée de ce salariat atypique. Les travailleurs liés aux activités de transformation numérique telle l'émergence de l'Intelligence artificielle ont en effet pour particularité d'être encadrés par cette modalité d'emploi de manière systématique, nous les envisagerons en ce sens comme des néo-salariés.

Par la suite nous verrons que le champ d'activité des ESN s'inscrit au carrefour de deux secteurs économiques, à savoir celui du numérique et celui du conseil. Ce chapitre propose d'élaborer une sociologie interactionniste de groupe professionnel dans le but d'articuler leur position au sein de la division tant sociale que technique inhérente à la "transformation numérique" des organisations. En quoi consiste le rôle des consultants du numérique au regard de la mise en œuvre d'un outil numérique dans une entreprise ? Si les termes de « sous-traitant », « intégrateur » ou « maîtrise d'œuvre » sont utilisés communément dans les organisations pour désigner le rôle des consultants des ESN, ces termes recouvrent une réalité complexe d'activités, et tendent à faire oublier l'existence d'acteur tiers participant à l'élaboration du service, et en particulier les éditeurs de logiciels (ou « *service provider* ») et les cabinets de conseil en stratégie. Comment les rôles et les responsabilités d'un « projet de transformation digitale », tel que la mise en place d'un outil d'IA, sont-ils répartis dans cette division du travail ? Quelle relation entretiennent ESN et éditeurs de logiciel au sein du secteur du numérique ?

1. Les « Entreprises de Services du Numérique ».

Une myriade de termes désigne dans le langage courant ces entreprises dont les activités consistent à fournir du conseil et des services informatiques. Elles sont des sociétés de « conseil en technologies » ; « conseil en systèmes d'information » ; « conseil en innovation » ; « conseil en transformation digitale » ou encore « conseil au numérique ». Ces entreprises ont pour point commun d'être rattachées à la convention collective nationale « des bureaux d'études techniques, des cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseil ». Nous les présenterons ici à travers le nom d'« Entreprise de Services du Numérique » (ESN), telles qu'elles sont désignées en France selon les syndicats professionnels du secteur (Numeum, Fédération Syntec). Ce terme succède depuis 2013 à un acronyme qui s'était instauré dans les usages pour désigner ce type d'entreprise, la « SS2I » pour « société de services en ingénierie informatique ». Nous commencerons ce chapitre par retracer l'histoire et la place actuelle de ces organisations employeuses de consultants (section 1.). Quelle est l'histoire de

ce secteur professionnel ? Combien d'emplois représentent ces entreprises aujourd'hui ?

1.1. Genèse et marché des ESN

De nombreuses sociétés de services en informatique sont créées en France dans la deuxième moitié du XXe siècle, et notamment durant la décennie des années 1960. C'est le cas de Cegos informatique, de Cerci en 1960 ou Cap en 1962. Un plan gouvernemental est lancé sous la présidence de Charles de Gaulle dans le but de développer une industrie informatique nationale et de développer l'autonomie du pays dans les techniques de l'information : le *Plan Calcul*. Celui-ci est initié en 1966, et plusieurs autres sociétés de conseil vont se lancer dans le même élan : Sogeti en 1967, Sopra en 1968, Sosi et Steria en 1969.

Ces entreprises sont alors appelées des Sociétés de Services et de Conseils en Informatique (SSCI). Les SSCI fonctionnent dès l'origine sur le principe de la prestation de conseil de leurs salariés. Le terme Société de Services en Ingénierie Informatique « SS2I » est ensuite utilisé pour désigner ce type d'entreprise entre 1982 et 2013. Depuis c'est le terme ESN qui prédomine en France. Le premier syndicat patronal du secteur numérique définit les ESN ainsi : « Les Entreprises de Services du Numérique sont expertes dans le domaine des nouvelles technologies et du numérique. Elles peuvent englober plusieurs métiers (conseil, conception et réalisation d'outils, maintenance ou encore formation). Elles ont pour objectif principal d'accompagner une société cliente dans la réalisation d'un projet. Elles proposent des prestations qui sont destinées à améliorer le fonctionnement et les infrastructures internes de leurs clients, leurs outils et leurs process de gestion et d'administration. »¹⁵.

Au niveau international, le développement des services informatiques a lieu à la même époque. À l'origine de ce marché, on retrouve l'opportunité saisie par des ingénieurs de proposer leurs services à une époque où un écart se creuse entre les constructeurs qui fabriquent du matériel et développent des logiciels, et de l'autre, les clients qui se retrouvent seuls à mettre le tout en application (Bret, 2005). Dans un ouvrage sur le sujet, le journaliste Nicolas Séné identifie quatre ères qui marquent l'histoire du développement du secteur. « 1 — l'ère des pionniers dans le Far West Numérique (1961-1977), 2 — l'ère de la croissance des chiffres d'affaires (1978-1996), 3 — l'ère de l'industrialisation qui amorce la révolution numérique (après 1997), 4 — l'ère de la réduction des coûts (années 2000) ». (Séné, 2010)

Depuis près de soixante années d'existence, ce secteur professionnel a fait commerce de

¹⁵ <https://numeum.fr/nos-metiers-representes>

conseils au sujet des technologies informatiques tout en gardant son modèle économique. Le principe général du fonctionnement de ces sociétés est toujours celui du détachement des salariés auprès de clients dans l'objectif d'accomplir des missions commandées à l'employeur et la réalisation de projet. Ces consultants représentent ainsi une source externe de compétences, d'expertise ou de main-d'œuvre pour les organisations.

Le marché français des conseils et services informatiques représente 33,6 milliards d'euros en 2020¹⁶. Les ESN représenteraient en France plus de 443 000 emplois en 2023, en croissance annuelle moyenne de 4,5 % sur dix ans.¹⁷

Parmi les plus grands acteurs internationaux, on compte Accenture, Capgemini, IBM ou encore TATA et Cognizant. Les effectifs que regroupent ces cabinets internationaux sont bien supérieurs à ceux des autres acteurs du secteur numériques. (Si on les compare à d'autres acteurs marchands célèbres du secteur numérique comme les GAFAM : Accenture dépasse les 600 000 salariés, quand Microsoft et Alphabet en compte autour de 200 000). Pour autant ces cabinets sont loin d'avoir la même notoriété. En France, on peut également citer Sopra Steria et Atos qui occupent une part de marché importante en complément des acteurs internationaux (**figures 1 et 2**). Ils n'ont pas la célébrité des « GAFAM », mais le consulting en systèmes d'information possède aussi son acronyme en France, les « CASSOS », comme les surnomme l'ancien dirigeant de la direction interministérielle du numérique Henri Verdier. L'acronyme désigne de grands acteurs sur le marché domestique, à savoir Capgemini, Alten, Sopra, Steria, Orange et SIA partner.

Les ESN offrent leurs conseils et services, à la fois envers des entreprises de tous les secteurs économiques confondus, ainsi que pour des institutions publiques, gouvernementales ou administratives. La cour des comptes chiffre à 668 millions d'euros le budget de l'État dédié aux prestations externalisées qui concerne le domaine informatique en 2021 (l'État ne représenterait alors que 2 % du marché des ESN).

¹⁶ « Chiffres et datas du secteur numérique » document publié par Numeum - Juin 2021

¹⁷ Chiffres de la DARES, <https://www.emplois-numeriques.com/esn-les-tensions-au-recrutement-4-a-8-fois-superieures-a-celles-enregistrees-tous-secteurs-confondus/>

Rang	ESN & ICT	Chiffre d'affaires France en milliers d'euros
1	CAPGEMINI	3 017 000
2	SOPRA STERIA	2 216 926
3	IBM	2 135 900
4	ATOS	1 788 000
5	ACCENTURE	1 785 557
6	SCC	1 672 954
7	ECONOCOM	1 545 000
8	ORANGE BUSINESS SERVICES	1 487 000
9	CGI	1 185 928
10	ALTEN	1 125 000
11	ALTRAN	1 042 000
12	INETUM (Anciennement GFI)	925 509
13	AXIANS	920 000
14	AKKA TECHNOLOGIES	661 000
15	COMPUTACENTER	645 000
16	DOCAPOSTE	527 000
17	NEURONES	510 100
18	THALES SERVICES NUMERIQUE	486 002
19	SPIE ICS	444 000
20	RICOH FRANCE	430 824
21	SEGULA TECHNOLOGIES	396 000
22	WAVESTONE	360 790
23	DEVOTEAM	352 000
24	SII	347 539
25	TATA CONSULTANCY SERVICES FRANCE	337 000
26	TESSI	322 900
27	AUSY	318 000
28	OPEN	298 000
29	NXO FRANCE	231 000
30	INFOTEL	222 690

Figure 1 - Classement des 30 plus grandes ESN en France par chiffre d'affaires en 2020¹⁸

¹⁸ Source : Tableau extrait de l'étude « Grand angle ESN & ICT » - 3^e édition Novembre 2020 – KPMG & Syntec Numérique

Rang	Entreprise	Revenu en milliards de dollars	Nombre d'employés
1	Accenture	44.33	569,000
2	IBM Global Business Services	25.81	380,000
3	Tata Consultancy Services	23	469,261
4	DXC Technology	19.58	138,000
5	NTT Data	19.43	104,430
6	Capgemini	18.68	270,000
7	Cognizant	16.65	289,500
8	Atos	13.9	104,430
9	Infosys	12.78	249,312
10	CGI	9.59	77,500

Figure 2 - Classement des 10 plus grandes ESN dans le monde par chiffre d'affaires en 2020¹⁹

Les activités principales des ESN concernent actuellement la mise en place de systèmes de stockage de données en ligne (*Cloud Computing*), la maintenance de serveurs, la sécurisation des systèmes informatiques, ou encore la conception et mise en place d'application web ou mobile sur mesure. Les ESN sont enfin sollicitées pour des expérimentations à propos des technologies les plus contemporaines, il est souvent cité à ce titre : Intelligence Artificielle, Blockchain, Internet des objets ou encore la réalité virtuelle. Les ESN produisent essentiellement un service de nature intellectuelle, c'est un secteur fondamentalement tertiaire, prenant part à la fois au secteur numérique et au secteur du conseil aux entreprises.

L'émergence de ces sociétés est inséparable de l'informatisation des organisations publiques ou privées de cette deuxième moitié du XXe siècle, la croissance de ces sociétés est emblématique de la numérisation de nos sociétés. Nous allons désormais détailler la position de ces professionnels au sein des secteurs du numérique (section 2.) et du conseil aux entreprises (section 3.) auxquels ils appartiennent simultanément.

¹⁹ <https://techconsultingcareers.com/general-information/top-10-pure-technology-consulting-companies-by-revenue-in-2020/>

Encadré 1 - Le cas de BlueCorp, une ESN emblématique

On peut donner ici un portrait plus détaillé d'une ESN emblématique de ce secteur pour illustrer notre mise en contexte. La société BlueCorp est un acteur historique et majeur de l'industrie des services numériques.

L'entreprise américaine vieille de plus d'un siècle fut d'abord connue pour la production de matériel informatique, les tabulateurs puis des ordinateurs et des logiciels. C'est à partir de 1992 avec la création de la branche BlueCorp Consulting qu'elle se constituera progressivement, par acquisitions successives d'entreprises comme un acteur international de premier rang dans l'industrie des services IT. En France, BlueCorp rachète la société CGI Informatique en 1993, qui était à l'époque avec 4000 employés la 6e plus importante SSII en France.

BlueCorp Consulting s'internationalise plus encore au tournant des années 2000 avec le rachat de la branche de conseil en management et technologie de PwC pour près de 4 milliards de dollars, qui va faire doubler les effectifs de sa branche conseil en ajoutant 30 000 consultants dans 52 pays. Il en va de même pour ses principaux concurrents qui ont eux aussi réalisé d'importantes acquisitions au cours de l'année 2000, puisque Cap Gemini rachetait la branche conseil d'Ernst & Young, et Atos faisait l'acquisition de plusieurs filiales dans le conseil.

La branche conseil de BlueCorp compte aujourd'hui près de 140 000 consultants. BlueCorp est classée au niveau français et international parmi les trois premières ESN en 2020 selon leur chiffre d'affaires.

1.2. Les ESN, plus importantes que les GAFAM ?

Les ESN prennent place au sein du secteur numérique qui représente un marché majeur dans l'économie mondiale. Celui-ci est dominant d'abord en termes de valorisation capitalistique, puisqu'il y occupe les premières places des capitalisations boursières au niveau international (grâce aux GAFAM), mais aussi dans une dimension plus symbolique. L'aura de la révolution numérique sur le monde des affaires n'est plus à démontrer, depuis la « Silicon Valley » californienne à la « start-up nation » bien française, le secteur bénéficie d'une place à part dans l'époque. Jeff Bezos, Bill Gates, ou Steve Jobs représentent aujourd'hui des figures de réussite entrepreneuriale bien connues en Occident. Ces fondateurs d'empires, devenus milliardaires, sont des personnages iconiques de notre époque qui incarnent l'influence

économique et symbolique de ce secteur.

Pour autant, il faut constater que l'industrie des conseils et services informatiques est sans doute le marché le moins connu, bien que le plus lucratif, du secteur numérique comme nous allons le voir. L'historien américain Jeffrey R. Yost propose (Yost, 2017) de représenter l'économie numérique à travers trois industries qui ont émergé au XXe siècle et qui constituent ensemble le secteur numérique :

- L'industrie du *matériel* informatique représente notamment le commerce des ordinateurs et smartphones, tous les objets du quotidien qui sont aujourd'hui les aspects les plus visibles de notre société technicienne.
- L'industrie des *logiciels et des plateformes*, désigne le marché des applications standardisées que nous utilisons chaque jour sur nos objets techniques. Ces logiciels sont des outils ou des services qui se sont également installés dans les usages courants : la suite Office, Facebook, Netflix ou encore Uber.
- La troisième industrie est donc *l'industrie des services informatiques*, qui désigne les activités de conseils et services en technologies et systèmes informatiques.

Ce troisième domaine est le moins connu du grand public alors qu'il représente pourtant un chiffre d'affaires mondial supérieur à celui des deux premiers cumulés. En effet, on estime le chiffre d'affaires mondial de l'industrie des services informatiques à près de 1 100 milliards de dollars en 2021²⁰. En fait cette seule industrie est comparable en taille à l'industrie pharmaceutique ou à l'industrie des télécommunications, qui sont parmi les plus importantes au monde. En France, ce secteur domine également le marché du numérique par rapport aux éditeurs de logiciels par exemple, avec près de 53 % de part de marché représentée par les ESN sur une taille totale évaluée à 60,9 milliards d'euros en 2022.²¹ Paradoxalement le grand public connaît parfois bien mieux les activités des *start-ups*, ces jeunes entreprises technologiques « à fort potentiels », que certains géants des conseils et services numériques.

De nombreuses raisons expliquent la méconnaissance de cette industrie, selon l'historien Jeffrey Yost, qui les résume dans son livre « *Making IT work* » paru en 2017. D'abord, cette industrie couvre une gamme d'activités très diverses, complexes, intangibles et aux contours flous. Ses activités sont principalement destinées aux entreprises et non aux particuliers, ce qui les rend peu visibles dans les publicités destinées grand public par exemple. Une part

²⁰ Source IDC, <https://www.distributique.com/actualites/lire-services-it-3-4-pour-le-marche-mondial-en-2021-31729.html>

²¹ <https://numeum.fr/actu-informatique/bilan-2022-et-perspectives-2023-du-secteur-numerique-75-de-croissance-attendue-en#:~:text=La%20taille%20du%20march%C3%A9%20du,d'Ing%C3%A9nierie%20et%20Conseil%20en>

importante des projets ou des clients est gardée dans la discrétion du milieu, relevant du secret des affaires, voire tenue à la confidentialité dans le cas de projet pour des institutions étatiques. Une pratique courante dans cette industrie consiste par exemple à signer au début du projet un accord de non-divulgence («*Non disclosure agreement*») en vue d'encadrer juridiquement les activités des consultants, leur empêchant de dévoiler les informations sensibles auxquelles ces professionnels ont accès au cours de leurs activités. Celui-ci consiste en un contrat entre la société de conseil et le client qui engage à tenir confidentielles certaines informations qui sont amenées à être partagées. Par ailleurs, les organisations qui ont recours à ces prestations ont souvent peu d'intérêt à rendre publique la sous-traitance d'une expertise ou d'une part entière de leur fonctionnement organisationnel.

Enfin ces activités sont rarement personnifiées ou incarnées par des entrepreneurs à succès ou des figures médiatiques : les gros contrats se négocient par des *partners* qui mobilisent leurs réseaux d'affaires, composés de directeurs des systèmes d'information ou de cadres exécutifs de grandes organisations. Le caractère critique de cette industrie est le plus souvent révélé lors de défauts, de failles, de hacks, et autres bugs qui font mesurer soudainement l'importance du rôle de cette industrie à l'occasion de ce type de défaillances ; la plus part du temps, les mérites du bon fonctionnement étant attribués au client pour lequel le projet a été développé.

En conclusion, peu de recherches académiques ou littéraires ont été consacrées à ces activités en l'absence de source primaire d'information. Il n'en reste pas moins que les conseils et services informatiques se révèlent être d'une importance majeure dans la mise en place et le fonctionnement de la numérisation dans les entreprises, les institutions, les administrations, etc. En bref, les acteurs de ce secteur jouent un rôle incontournable dans la numérisation des organisations et le fonctionnement des processus de travail informatisés. L'Intelligence Artificielle, dont le fonctionnement nécessite de s'alimenter à partir de données informatisées, conduit à la digitalisation des activités, ce qui constitue le cœur de métier de ces acteurs marchands. Les ESN forment ainsi une industrie lucrative, critique et méconnue d'un secteur numérique pourtant emblématique de notre époque.

1.3. Un tiers employeur emblématique du néo-salariat

Le *consulting* est la modalité d'emploi historiquement dominante des travailleurs du secteur numérique. La prestation s'est imposée immédiatement dans ce secteur professionnel dans la deuxième moitié du XXe siècle au début de l'informatisation et se poursuit dans la numérisation de l'économie. Cependant cette modalité d'emploi connaît dans nos sociétés une forte popularité indépendamment de ce secteur spécifique : certains auteurs évoquent au sujet de nos sociétés la notion de « consultocratie ». La popularité du *consulting* trouve des explications dans un processus structurel d'évolution des formes de travail et d'emploi sous

le capitalisme contemporain. Comment expliquer son succès actuel ? Quelles sont les caractéristiques du *consulting* comme modalité atypique du salariat ?

Nous proposons ici de remettre en contexte les évolutions récentes qu'a connues l'emploi dans notre société pour montrer en quoi les Entreprises de Services du Numérique apparaissent comme une figure emblématique et bien contemporaine d'employeurs, illustrant les évolutions du salariat traditionnel. Nous concluons que ces évolutions participeraient à ériger aujourd'hui cette forme de salariat atypique en « néo-salariat ».

Dans la deuxième moitié du XXe siècle, les attentes des travailleurs évoluent et ceux-ci vont commencer à exprimer une demande d'autonomisation face à l'organisation taylorienne du travail qui découpe conception et exécution du travail. Ces évolutions marquent dans le rapport au travail le passage d'une éthique du devoir à une éthique de l'épanouissement (Méda & Vendramin, 2013). Pour les auteures de « Réinventer le travail » cette grande transition voit « *la dimension à la fois instrumentale et doloriste du travail s'effacer au profit d'une autre dimension, plus liée à l'activité elle-même et à ses conséquences sur l'individu lui-même (...) les conditions concrètes vont être réunies, notamment du fait de l'augmentation historique des taux de croissance, pour extraire en quelque sorte les hommes de la nécessité et leur permettre de voir dans le travail autre chose qu'un gagne-pain douloureux : une activité permettant non seulement de transformer le monde et de le faire à l'image de l'homme, non seulement de rendre ce monde confortable, mais aussi de constituer le vecteur privilégié de l'expression et de la réalisation de soi.* » (Méda & Vendramin, 2013)

Par ailleurs, à partir des années 80-90, l'appareil socio-productif est contraint de s'adapter à la concurrence mondialisée, amenant les entreprises à des besoins de flexibilisation du travail et à revoir ses modes de mobilisation de la main-d'œuvre. Le néo-management va alors se réapproprié la critique « artiste » du manque d'autonomie, de liberté et d'authenticité portée à l'encontre du capitalisme taylorien. En effet, Luc Boltanski et Eve Chiapello vont montrer, en étudiant la littérature de management dédiée aux cadres des années 1990, qu'une nouvelle orientation idéologique apparaît dans les entreprises à cette période valorisant l'autonomie des « collaborateurs », dont l'implication subjective et l'engagement sont vus comme les nouveaux vecteurs de productivité. À l'esprit taylorien de l'entreprise planifié succède ainsi un esprit « toyotiste » de l'entreprise distribué (Dodier, 1995) ou en réseaux (Boltanski & Chiapello, 1999) : l'organisation du travail est désormais conçue autour de projets. Cette nouvelle approche prône la figure de salariés « entrepreneurs d'eux-mêmes », responsable de leur « employabilité » et de leur réussite dans l'entreprise. La sociologue Sophie Bernard met en avant ce nouvel esprit du salariat à travers l'évolution des dispositifs de rémunérations des salariés qui souligne le passage d'une autonomie *malgré* l'organisation sous le modèle tayloriste, à une autonomie *pour* l'organisation dans le nouveau modèle réticulaire (Bernard, 2020).

Dans la veine de ce troisième esprit du capitalisme, une doctrine libérale et managériale sévit au cours des années 80-90 qui vient remettre en question la forme classique de l'emploi

salarié qui s'est développé en parallèle de l'organisation scientifique du travail sous l'industrialisation. La sociologue Dominique Méda (Méda, 1999) met en avant comment cette critique porte en particulier sur l'emploi stable et pérenne, à travers la description qu'en font les hérauts du management à l'image de William Bridges (Bridges, 1995) qui décrit les nouvelles règles du travail moderne. Dans cette attaque, le statut « d'indépendant » ou de « prestataire extérieur » est érigé en véritable modèle :

« il faut acquérir un état d'esprit plus proche de celui du prestataire extérieur que de celui du salarié traditionnel. Il s'agit en fait de se voir comme un travailleur indépendant qui effectue des tâches externalisées par l'entreprise. Le travailleur doit donc se comporter comme un véritable indépendant, c'est-à-dire en élaborant un plan de développement pour toute sa carrière, en prenant en charge l'essentiel de sa couverture sociale et en renégociant les accords de rémunération dès lors que se modifient les besoins des entreprises [...]. Pour la plupart des gens, l'emploi stable et durable n'existera plus [...]. Une telle situation crée une force d'attraction vers des rapports contractuels... » (Bridges, 1995, p. 73-74)

Cette doctrine voit dans le salariat une forme dépassée et appelée à être peu à peu remplacée par le contrat commercial : Le travailleur devient entrepreneur de lui-même, gérant son portefeuille de compétences et vendant celles-ci à des acheteurs, qui peuvent être des particuliers ou des entreprises. L'individu vend plus que sa force de travail : il la vend déjà formatée, mise en forme dans une prestation de service donc plus facile à évaluer par l'acheteur (Morin, 1999).

Enfin l'essor du conseil et la formidable croissance de cette modalité d'emploi est un phénomène qui doit aussi être resitué au regard des politiques publiques néolibérales menées depuis les années 80 dans les pays occidentaux. Ces politiques ont fait l'objet de nombreux travaux qui ont permis d'identifier divers effets qui participent directement à l'essor du marché du conseil : la privatisation de l'État, la généralisation du partenariat public-privé, ou bien la préférence et le recours au marché. Les normes de gestions néolibérales des gouvernements ont ainsi amplifié une forme d'externalisation des compétences de l'État à différents niveaux vers le marché (Hibou, 2020), entraînant par ailleurs un brouillage entre sphères publiques et sphères privées, du fait des aller-retour des acteurs d'une sphère à l'autre (le phénomène de « pantouflage » (France & Vauchez, 2017)). Les débats suscités en France par l'affaire McKinsey et le rapport de la commission sénatoriale d'enquête sur un « phénomène tentaculaire »²², celui de l'influence croissante des cabinets de conseil privés sur les politiques publiques, rendu le 17 mars 2022 semblent être le début d'une prise conscience de l'omniprésence de cette forme d'emploi dans l'économie : Une véritable « consultocratie »

²² Bazin A. & Assassi E. (2022), *op. cit.*

(Saint-Martin, 1999) représenterait la gouvernamentalité contemporaine tant le *consulting* s'érige en nouvelle modalité d'emploi parmi les cadres des prestations intellectuelles et les travailleurs du management.

S'il y est un domaine en particulier où les consultants sont fortement représentés et peu contestés, c'est celui de l'informatique. Les dépenses publiques en conseil informatique ont représenté près de 700 millions en 2021 selon le rapport du Sénat. Ce secteur est d'ailleurs emblématique de ce en quoi la figure de consultants est inséparable de celle de l'expert. Dans les domaines « techniques » le recours à la prestation est d'autant plus légitimé qu'il est associé à un besoin de compétences spécifiques et rares qu'il s'agit d'accéder via le marché et qui suppose de payer le prix fort.

Ce sont bien les consultants des ESN qui vont jouer le premier rôle pour développer ces outils informatiques dans les organisations et a fortiori les expérimentations de l'Intelligence Artificielle qui nous intéressent particulièrement.

L'« effritement du salariat » (Castel, 2014) que nous venons de retracer peut-être résumé par deux transformations principales : une mise à distance du rapport de subordination entre l'employeur et le salarié d'une part, et le recourt privilégié à la main-d'œuvre par contrat commercial plutôt que par le contrat de travail d'autre part (le recrutement d'un futur salarié dans l'organisation laisse place à la « qualification » d'un consultant ou d'un intérimaire). Ces évolutions vont toutes deux participer à l'essor du *consulting* au sein du salariat.

Si le salariat reste la forme hégémonique d'emploi (87,6 % des personnes en emploi sont salariées en 2020 selon l'INSEE, pour seulement 12,4 % de travailleurs indépendants), les frontières avec le statut de travailleur « indépendants » deviennent poreuses.

C'est ainsi que les formes de salariat atypique ou dégradée (CDD, apprentissage, intérim) prolifèrent. L'expression « zones grises » de l'emploi (Azaïs, 2006; Louvion, 2023; Supiot, 2000) permet de désigner le spectre de modalité d'emploi qui va du statut d'indépendant ou d'auto-entrepreneur à celui de salarié à temps plein en CDI en passant par une pluralité de déclinaisons. Parmi elles, les modalités dites « triangulaire » où le commanditaire d'une main-d'œuvre salariée n'est plus l'employeur. La triangulation suppose la nouvelle figure d'un « tiers employeur » permettant à un travailleur de bénéficier des divers protections et droits constitutifs de la société salariale (Castel, 2014) tout en effectuant des prestations de travail pour divers employeurs (Pour rappel des divers droits associés au contrat de travail : l'accès au régime général de la Sécurité sociale, l'accès à une mutuelle, la possibilité de bénéficier des indemnités du chômage, de cotiser aux caisses de retraites des salariés, de disposer de différents types de congés, etc.).

Ces tiers employeurs sont plus ou moins proches de la règle juridique du contrat de travail comme c'est le cas à titre d'exemple des entreprises de portage salarial qui implique des « montages » tels que la rétroaction du chiffre d'affaires d'un travailleur indépendant en « salaire ». On retrouve dans cette « zone grise » diverses formes de tiers-employeurs :

Coopératives d'Activité et d'Emploi (Bureau & Corsani, 2015), Entreprises de Portage Salarial (Louvion, 2018), d'entreprises de travail temporaire (Guégnard et al., 2008) ou groupements d'employeurs (Zimmermann, 2011). Ces organisations proposent à des travailleurs désireux d'exercer une activité auprès d'une pluralité de clients de disposer du statut de salarié sans être rattaché par un lien de subordination à un unique employeur. C'est également ce que proposent les cabinets de conseils tels que les entreprises de services du numérique (ESN). L'ESN est le tiers employeur des artisans de la transformation digitale.

Le consulting apparait ainsi emblématique de ces métamorphoses au sein du salariat : le cabinet de conseil est en effet la figure de l'employeur idéal typique du troisième esprit du capitalisme : leurs formes et leurs raisons d'être sont entièrement corrélées à ce nouvel esprit qui valorise d'une part l'autonomie et « l'employabilité » pour le salarié-consultant qui s'éloigne de la relation de subordination, et d'autre part le besoin des organisations clientes d'accéder par le marché à un *cerveau d'œuvre* (Volle, 2018), selon les nécessités des projets et de leur temporalité, tout en échappant aux contraintes juridiques de l'employeur. Le *consulting* semble alors constituer un « néo-salariat », en reflet du néomanagement, parmi les travailleurs des prestations intellectuels, tant ces cadres sont liés sous une forme ou une autre (cabinet d'avocat, cabinet de conseil, agence de publicité) à cette forme renouvelée du salariat.

2. La position intermédiaire des ESN : entre organisations (clientes) et éditeurs de logiciels (fournisseurs).

Les ESN ont rarement les moyens et les compétences pour la conception sur mesure des programmes d'Intelligence Artificielle qui nécessitent d'immenses infrastructures et capacités de calcul. Ainsi, à l'instar de bien d'autres services numériques dont ils font commerce, ils ont recours à des « *services providers* » : des éditeurs de logiciels qui proposent des solutions standardisées (« sur étagères » peut-on entendre dans le milieu), qu'ils vont « déployer » pour leurs clients. Dans le cas des outils d'IA comme les robots conversationnels, il s'agit de briques logicielles (API) qui sont proposées par les principaux acteurs des éditeurs comme Microsoft, Amazon, IBM, Google. Ces briques API sont en réalité le « cerveau » ou le moteur algorithmique du service numérique d'intelligence Artificielle qui est développé pour l'organisation cliente, et les consultants n'en sont pas totalement les maîtres. De fait les consultants ne sont donc pas entièrement les artisans du service numérique dans son ensemble, et le moteur algorithmique de l'Intelligence Artificielle leur apparait comme une « boîte noire », pour laquelle leur capacité d'action est limitée par ce que les fournisseurs de services leur permettent de faire. Alors, comment caractériser les relations qu'entretiennent

ESN et ces éditeurs de logiciels, qui semblent travailler côte à côte dans la chaîne de production de la numérisation ? Les outils d'Intelligence Artificielle qui fleurissent dans les organisations apparaissent dès lors comme le produit d'une chaîne de coopération impliquant divers acteurs et au sein de laquelle les consultants apparaissent tenir une position intermédiaire : entre éditeurs de logiciel et organisations clientes.

2.1. Les consultants ne conçoivent pas le moteur algorithmique de l'IA.

En intégrant l'équipe dédiée à l'Intelligence Artificielle d'une ESN lors de cette enquête, nous avons pu constater rapidement que le cœur algorithmique des solutions n'était généralement pas conçu par l'ESN. Chez BlueCorp, les produits de type « agents conversationnels », une offre incontournable de l'ère de l'IA, n'étaient pas conçus de bout en bout par les consultants dans le sens où ceux-ci avaient recouru à une brique logicielle fournie par un acteur tiers en guise de moteur algorithmique du robot conversationnel. Ces briques logicielles, également appelées interfaces de programmation (« API ») sont un ensemble de ligne de code standardisé, mise à disposition sous la forme de web-application payante, par des « éditeurs » (également appelée « *service providers* »). Les APIs sont finalement des services proposés par des acteurs marchands tiers, qui sont achetés par les ESN pour leur permettre de construire une solution personnalisée pour leurs clients. Pourquoi les consultants avaient-ils recours à un fournisseur externe pour bâtir leur solution, et qui plus est, pour une composante aussi critique qui peut être considérée comme « le cerveau » des outils d'IA ? Nous avons pu aborder ce sujet longuement lors d'un entretien avec Valentin, l'un des deux doctorants en Intelligence Artificielle employés par BlueCorp dans cette équipe. La question que nous lui posons est de savoir pourquoi l'équipe ne fabrique-t-elle pas en interne ses propres algorithmes d'IA pour les agents conversationnels.

« Le truc, c'est que à partir du moment où tu veux faire de l'apprentissage sur de la conversation, il te faut des équipes qui soient vraiment stylées, c'est-à-dire qu'il te faut des chercheurs, il te faut des gens qui implémentent et il te faut de la puissance de calcul, ce qu'on n'a pas ici en fait. Ça c'est ce qui serait nécessaire pour faire un robot conversationnel avec du *DeepLearning*, qui serait plus fluide, tu aurais plus d'engagements de la personne, etc. Il te faut des chercheurs, parce qu'il faut bien comprendre les technos, bien comprendre les algorithmes. Ensuite, il te faut des gens pour implémenter parce que nous les chercheurs on n'est pas bons à implémenter des systèmes pour les déployer, et ensuite, il faut de la puissance de calcul parce que ça coûte énormément en calcul. Ici on ne fait pas ça ici. En fait, on n'a pas de puissance de calcul, enfin on n'a pas accès à la puissance de calcul. Les gens ils sont là que pour déployer, ils ne savent pas implémenter. Et on n'a pas de chercheurs »

Selon Valentin le cabinet de conseil ne possède ni la puissance de calcul ni les équipes de chercheurs en mesure de concevoir directement un robot conversationnel avec les dernières méthodes à succès dans le domaine de l'intelligence Artificielle (« *Deeplearning* » ou « apprentissage profond »). La puissance de calcul apparait lorsqu'on poursuit l'entretien comme l'un des facteurs décisifs, qui explique la division technique du travail qui s'opère entre les concepteurs d'IA (les éditeurs) qui vont commercialiser ses algorithmes sous forme d'APIs, et les consultants qui s'en servent pour fabriquer des solutions « métiers » avec ces briques logiciels comme moteur algorithmique. Selon Valentin, il faudrait des machines très puissantes et très coûteuses pour travailler sur les modèles. Les modèles d'apprentissage automatique profond nécessitent de mobiliser des milliers de cartes graphiques (« GPU ») qui tournent en parallèle, dans ce qu'on appelle des clusters.

« **Valentin** : « Un cluster c'est plein de GPUs. C'est ta puissance de calcul. Chez BlueCorp il y'en a qu'un seul, et ils pensent qu'il est super gros et en fait il n'est pas si gros, je crois qu'il y a 1000 ou 2000 machines. La vérité aussi, c'est que chez BlueCorp, ils n'investissent pas assez dans la puissance de calcul. Ici en fait, il faut se battre pour avoir 20 000 balles de machine. Chez Facebook, quand tu arrives, même si tu es interne ou stagiaire, les mecs ils te filent déjà un Cluster d'un demi-million, honnêtement ! Si tu fais de la recherche en IA, ils te disent "très bien, voici les mots de passe", et tu peux réserver un demi-million.

RB : Ça représente quoi ces sommes là ? C'est le coût pour faire tourner les machines ?

Valentin : C'est le coût d'achat des machines. En fait eux ils ont des puissances de calcul qui sont gigantesques et ils ont mis l'argent sur la table et ils continuent à investir.

RB : Et ça coûte cher de faire tourner des machines pour entraîner ton algorithme ?

Valentin : Une des dernières évolutions qui est sortie s'appelle GPT 3 qui était faite par Open AI, elle a 175 milliards de paramètres. Ils disent que dans le papier, ça leur a coûté 2 millions d'entraîner l'algorithme. Donc il y a un vrai enjeu économique entre ceux qui peuvent se le permettre et ceux qui ne peuvent pas. »

Dans cet entretien, Valentin, laisse exprimer sa frustration en tant que chercheur en IA chez BlueCorp-conseil relatif au manque de ressources qu'il vit chez BlueCorp, comparé à des entreprises leaders en IA telles que Facebook ou OpenAI (à l'origine de ChatGPT). Par défaut d'infrastructures, et donc des profils de compétences associés. Le modèle commercial de l'ESN ne permet pas d'engager les moyens nécessaires à la conception des algorithmes d'IA de dernières générations. Si Valentin précise à la fin du premier extrait : « *on n'a pas de puissance de calcul, enfin on n'a pas accès à la puissance de calcul.* », c'est que le groupe BlueCorp possède à côté de sa branche conseil dans laquelle nous faisons notre enquête, une branche « logiciel » qui produit justement ce type d'API. L'API de BlueCorp-Logiciel permettant de

construire des robots conversationnels est appelée « Wilson Assistant »²³. L'interface d'utilisation et les fonctionnalités de ce produit sont développées par les équipes de la branche « BlueCorp Logiciel » de Dublin en Irlande. L'entraînement des algorithmes sur lesquels le produit repose est fait dans les laboratoires de la branche « recherche » du groupe BlueCorp, dans ses centres de recherche fondamentale en IA, notamment à Pittsburg et dans la région de Boston pour BlueCorp. Ces laboratoires se situent bien souvent en Californie pour les autres principaux concurrents, et presque toujours aux États-Unis en ce qui concerne les éditeurs d'Intelligence Artificielle utilisées par les ESN françaises. Le sociologue Antonio Casili a montré le recours intensif au *digital labor*, à un micro-travail payé à la tâche et effectué dans les pays de l'hémisphère sud (Madagascar, pays d'Afrique) et nécessaire à l'élaboration de l'IA (Casilli, 2019). Enfin, les *Datas Center* où ont lieu les calculs nécessaires à ces services en IA de BlueCorp pour les clients français sont disséminés partout en Europe, notamment en région parisienne ou en Allemagne. Le développement d'outils d'IA pour des clients français relève ainsi d'une chaîne de production mondialisée.

Les branches de la multinationale BlueCorp évoluent de manière si indépendante que Valentin n'a pas la possibilité de modifier ou d'accéder à cette brique logicielle en son cœur, ni d'accéder au code avec son statut de membre de l'équipe de conseil :

Grosso modo, la conception de « Wilson Assistant », elle, a été faite dans des laboratoires. Et ici ce qu'on fait c'est la partie déploiement, on insère ça dans l'architecture client. Mais là, « Wilson Assistant » est sous-optimal, car pour chaque client, il faudrait l'adapter, etc... On ne le fait pas du tout. Pas du tout. Parce que ça demande des compétences que pas beaucoup gens ont, et ça demande du temps et ça demande des données, et ça demande de pouvoir accéder à l'algo. On ne peut pas ici, ils ne peuvent pas. C'est un peu une boîte noire l'API, enfin c'est une boîte noire verrouillée quoi, c'est-à-dire qu'on n'a pas accès au code non plus. En vrai, personne ne sait ce qu'il y a derrière.

Valentin - Doctorant en IA, BlueCorp

Si Valentin, qui fait partie du groupe BlueCorp, n'a pas accès au détail d'une API produite par son employeur, à plus forte raison les consultants de BlueCorp ont encore moins accès aux APIs des concurrentes de BlueCorp-Logiciel, les autres éditeurs et concepteurs d'IA, qu'ils utilisent comme fournisseurs.

Le groupe BlueCorp, en raison de sa double nature atypique (ESN et éditeur de logiciel), une tension va apparaître concernant le conflit entre une logique *gestionnaire* qui voudrait que les

²³ Ce produit en ligne s'appelait « Wilson Conversation » jusqu'en 2018, année au cours de laquelle il est rebaptisé « Wilson Assistant ». Nous retiendrons ce deuxième nom dans la thèse par simplification.)

consultants choisissent les produits « maisons », de la branche logiciel du groupe, pour construire les outils, *versus* une logique *professionnelle*, qui voudrait à l'inverse que le consultant choisisse de manière indépendante ce qui leur semble être la meilleure « marque » (d'un point de vue de performance, ou bien dans la configuration précise, entendue du point de vue du meilleur conseil pour son client), et ce qui peut signifier de préférer un concurrent direct des logiciels maisons.

Après un revirement de stratégie, le management de BlueCorp-Conseil revendiquera auprès des clients sa liberté d'utiliser autant les APIs de BlueCorp-Logiciel que les produits des concurrents directs. Les consultants de BlueCorp appelleront cette démarche l'« agnosticisme technologique », c'est-à-dire qu'ils n'ont pas à suivre une marque d'éditeur en particulier, au risque d'être trop spécialisé et dépendant d'un éditeur, fut-ce-t-il être l'éditeur du groupe BlueCorp. C'est une logique professionnelle qui l'emporta sur une logique gestionnaire.

Nous avons vu à travers le témoignage de Valentin, les raisons structurelles qui amènent les ESN à devoir collaborer avec des éditeurs de logiciel dans le cadre de leurs activités.

Si les consultants sont considérés comme sous-traitants, bien souvent, ces sous-traitants ont des fournisseurs, et nous commençons à nous représenter les différents acteurs qui interviennent dans la conception d'un outil d'IA utilisés dans les organisations et la position intermédiaire des consultants : entre les organisations clientes et les éditeurs.

2.2. Un « écosystème » commun entre consultants et éditeurs de logiciels.

Les ESN qui sont missionnées par les organisations cliente pour développer un outil numérique se fournissent donc eux-mêmes auprès d'éditeurs de logiciel. C'est notamment le cas en ce qui concerne la partie algorithmique la plus coûteuse en infrastructures pour les outils basés sur l'Intelligence Artificielle. Nous commençons ainsi à entrevoir l'espace d'interdépendance qui lie l'éditeur et l'ESN dans l'élaboration d'un outil numérique pour une organisation cliente. Quelles sont les interactions qu'entretiennent les ESN avec leurs « fournisseurs » d'algorithmes que sont ces plateformes-éditrices de logiciels ? Quelle est la nature de la relation entre ces deux acteurs ?

Nous avons pu nous entretenir avec Marc, un consultant technique senior de BlueCorp qui nous évoque ses relations avec la branche « éditeur » de BlueCorp tandis que son équipe tente de développer un robot conversationnel pour le compte d'une banque en ligne : le projet Banjo.

« C’était surtout lors de la phase de POC* toutes nos conversations avec les labos irlandais de Wilson Conversation, donc l’idée c’est que toutes les semaines y’avait un point, c’était Pascal qui le faisait, il disait “ouais voilà on a ces emmerdes-là, en fait on voudrait faire cette fonctionnalité-là.” et en fait nos conversations étaient beaucoup orientées sur ce qu’ils allaient proposer dans le futur. Car en gros, là-bas c’est plein de mecs qui faisaient des thèses, qui font de la recherche et tout ça, qui développent des trucs et de nouveaux outils, donc ils ont plein d’idées. Donc nous quand on arrive avec nos problèmes on leur dit “ah au fait ce serait sympa de faire quelque chose de cette manière-là, etc.” — et sans déconner à 99 % du temps, ils avaient déjà pensé à cette idée, c’est juste qu’après ils ont une *roadmap* et il faut qu’ils mettent en avant certaines idées ou pas. Par exemple, la possibilité de modifier un nœud de conversation ou d’en ajouter un à un volet — et bin il pouvait l’avoir mis pour d’en un an en se disant que c’est pas nécessaire, etc.. et on leur disait que nous chez Banjo on a vraiment besoin de cette fonctionnalité — et ils disaient “ah effectivement ouais pourquoi pas, on va l’avancer dans nos *schedules*”. Tu vois souvent ils avaient déjà pensé à tous les problèmes qu’on aurait pu avoir. Enfin y’a une fois c’est arrivé, y’avait un truc qui ne savait pas, qu’il n’avait pas prévu et que nous on voulait, et c’était plus lié au langage informatique qu’ils avaient utilisé. C’était plutôt une limitation qu’ils avaient de leur côté sur un truc qu’on voulait faire. Et en fait on a parlé directement avec un des responsables de l’API Wilson Conversation, un *Lead Senior* et ils ont détaché un mec d’Irlande pour venir chez nous jusqu’à Juin, pendant un an. Il a travaillé avec nous, c’est lui qui est devenu responsable des échanges avec les labos après Pascale parce qu’il faisait partie des labos »

Marc - Consultant technique senior, BlueCorp

Cet extrait est riche d’informations concernant la nature des relations entre consultants et éditeurs. D’abord il souligne la collaboration entre ces deux groupes d’acteurs qui échangent constamment lors des projets. Si les ESN sont parfois perçues comme de simple « intégrateur » des logiciels conçus par les éditeurs, on peut voir dans cet exemple comment les professionnels du conseil sont aussi en mesure de porter des besoins opérationnels auprès des éditeurs pour influencer (certes à la marge) le développement des fonctionnalités du produit : la feuille de route (« *roadmap* ») de la brique logicielle utilisée. Ce faisant les consultants agissent comme les porte-paroles des clients et des « besoins du marché » vers ces éditeurs. Ce rôle souligne la position intermédiaire des ESN, et leur fonction de traducteur entre les éditeurs et leur marché.

Cet extrait révèle enfin la stricte division technique du travail de conception entre ces deux acteurs : les éditeurs sont bien les responsables techniques des algorithmes d’Intelligence Artificielle. Cette répartition des rôles entre concepteur (Éditeur-fournisseur, aussi appelé « *service provider* ») et intégrateur (ESN) implique donc une coopération entre ces deux

* *Proof of concept* : Phase préliminaire d’un projet qui vise à démontrer la viabilité technique d’une proposition commerciale avant l’entame éventuel du projet.

ensembles d'acteurs qui font partie d'un même « écosystème ». Un « écosystème » est le terme indigène utilisé à la fois par les ESN et les éditeurs pour désigner ces liens de coopération qu'entretiennent ces acteurs alliés. L'« écosystème » d'une ESN désigne ainsi les divers éditeurs dont les consultants sont en mesure de déployer les produits. Et inversement l'« écosystème » d'un éditeur désigne les différents cabinets de conseil qui sont indiqués au client pour déployer ses produits. ESN et éditeurs partagent donc un « écosystème » fondé sur des intérêts communs : ils ont les mêmes clients.

Ces acteurs ont tous deux intérêts à la « transformation digitale » des organisations, dont ils se divisent les tâches socialement et techniquement. ESN et éditeurs sont ainsi des alliés objectifs et les consultants interrogés évoquent tous et toutes une logique de coopération plutôt que de rapports de force. Ces acteurs sont perçus comme des « apporteurs d'affaires » les uns pour les autres, et se positionnent parfois directement de concert en réponse à une demande de proposition ou d'information d'un client : (« *Request for Proposal* », « *Request for Information* »).

Cet « écosystème » est par ailleurs structuré par des logiques de partenariats. Différents niveaux de partenariats peuvent être conclus entre ESN et éditeurs : « *Silver* », « *Gold* » ou « *Platinum* » symbolisent par exemple des partenariats de degrés différents. Pour obtenir ces statuts, les ESN doivent inciter massivement leurs consultants à se former sur les produits des éditeurs en question, sur leur temps libre ou en « intercontrat ». L'éditeur peut conditionner l'obtention de ces statuts privilégiés de partenariat, au nombre de consultants de l'ESN « formés » sur ses produits. C'est le cas chez Microsoft selon un enquêté, qui impose un programme de points à accumuler, liés au temps passé par les consultants d'une ESN sur sa plateforme de formation. Pour certains éditeurs, les formations sont même facturées aux ESN, et donnent lieu à des titres de certification aux consultants qui sont alors « habilités » sur telle ou telle solution logicielle par l'éditeur. L'ampleur du monopole de l'éditeur sur un marché apparaît proportionnelle à sa capacité à facturer ces certifications habilitantes aux ESN.

Les certifications sont aussi des tentatives pour les éditeurs de réguler et de contrôler de l'extérieur l'activité des professionnels du conseil dans leur travail d'intégration. Une certification est une sorte de diplôme (parfois c'est un « badge virtuel ») qui sanctionne et permet de rendre visible les heures de formation consacrées par le consultant à prendre connaissance du produit selon les prescriptions de l'éditeur. La certification révèle ainsi comment les manières d'exercer le travail d'intégration du consultant sont en partie déterminées par ses « bonnes pratiques » (*guidelines*) formulées par les éditeurs eux-mêmes. Grâce à ces certifications, les éditeurs diffusent auprès des consultants les scripts d'utilisations ainsi que les imaginaires qui accompagnent leurs produits. Les éditeurs s'assurent par là une certaine standardisation sur les manières de mettre en œuvre ces outils dans les organisations.

De leur côté, les ESN ont également des intérêts à nouer ces partenariats. Les certifications sont une preuve de professionnalisme que les consultants peuvent afficher aux clients pour se distinguer d'autres cabinets concurrents. Les partenariats donnent souvent lieu par ailleurs à des tarifs préférentiels sur les solutions pour les ESN qui se sont spécialisés auprès d'un éditeur. La capacité des ESN à porter l'intégration des solutions des éditeurs auprès d'immenses organisations (composées parfois de plusieurs centaines de milliers d'employés) les rendent indispensables aux éditeurs qui ne peuvent que sous-traiter cette partie de la production de « la transformation digitale ». Les ESN représentent ainsi pour les éditeurs la possibilité de développer leur clientèle, et d'atteindre une plus grande couverture du marché. Les ESN constituent un levier de développement commercial, ce qui leur permet d'obtenir des tarifs préférentiels auprès de leurs fournisseurs.

Nous avons vu que les consultants de BlueCorp utilisent des briques logicielles (API), qui les placent de fait hors de la conception originale du « cerveau » de l'algorithme, qui constitue dès lors une boîte noire à leurs yeux.

Alors qu'ils apparaissent a priori comme les responsables tout désignés des systèmes d'IA dans les entreprises, en tant que « fournisseurs » ou « sous-traitants », les consultants seraient finalement le dernier maillon de cette chaîne de fabrication des algorithmes d'Intelligence Artificielle. Si on imagine un individu appelant un opérateur de télécommunication pour une plainte concernant son forfait téléphonique et que celui-ci tombe sur un serveur vocal automatisé : ça n'est pas moins de trois acteurs qui sont imbriqués dans ce seul outil : l'opérateur, l'ESN, et l'éditeur de logiciel. On s'aperçoit en remontant cette chaîne, une division sociale et technique du travail d'élaboration des outils d'IA, géographiquement dispersée (laboratoire de recherche, équipe de développement de produit « API »).

Le « déploiement » dont ils ont officiellement la charge selon le vocabulaire indigène du conseil informatique est une expression qui cache alors un faisceau de tâches de travail dont que cette thèse cherche à rendre compte. L'une des tâches notables est par exemple le choix d'une « marque » d'IA à choisir entre les principaux concepteurs : Amazon, Microsoft, IBM, ou encore parmi les librairies open source. Les consultants vont alors se livrer à des comparatifs en établissant des « benchmarks » en interne en vue de conseiller leur client, ou nouer des partenariats privilégiés avec certains éditeurs.

3. La place des ESN dans l'espace du conseil.

La numérisation de l'économie n'entraîne pas simplement le besoin d'une « mise à jour » des départements informatiques des organisations dont il s'agirait de réaliser un rafraîchissement périodique en fonction des derniers standards technologiques. La transformation numérique est aussi vectrice de changement d'ampleur au niveau d'un secteur économique entier, appelant un ensemble d'acteurs à transformer leurs modèles d'affaire sous peine de disparaître. Les activités de conseil informatique donnent ainsi lieu à des prestations concernant l'organisation ou la stratégie des organisations clientes de manière à anticiper ou à s'adapter à ces transformations. C'est le cas a fortiori pour les « nouvelles technologies » perçues comme sources de changements imprévisibles sur le monde des affaires. Ce faisant, les ESN ne se réduisent alors pas à la simple prestation de service. La caricature de l'« intérim en col blancs » ou du commerce de « viandes » comme ces acteurs sont parfois appelés, laisse place à une définition plus noble de ces professionnels du conseil : ils fournissent, moyennant la facturation d'honoraires, un diagnostic et des recommandations relatifs à l'organisation ou aux systèmes techniques d'entreprises ou d'institutions clientes (Henry, 1992 ; Berrebi-Hoffmann, 2002).

Entre prestataire de service intérimaire ou véritable apporteur de conseils et d'expertise, quel rôle occupe les ESN dans l'espace du conseil ?

3.1. « On est comme une bonne extension de McKinsey »

Les cabinets de conseil sont généralement spécialisés sur certaines étapes du travail de conseil ou sur certaines fonctions des organisations clientes (ressources humaines, Systèmes d'information) : De manière schématique, le conseil en stratégie concerne les étapes en amont d'analyse, diagnostic et recommandations, tandis que la conception et la mise en place de solution concernent les étapes en avalent du conseil, qui sont plus orientées vers le service et l'exécution (Boni-Le Goff, 2010). Le conseil en organisation pouvant concerner un entre deux. Enfin, si l'espace du conseil peut être décomposé dans ces catégories (stratégie, organisation, fonctions-solutions), celles-ci connaissent une hiérarchisation entre elles sur divers aspects. La structure du champ du conseil peut être saisie à travers le prestige associé à ces cabinets, qui est sans doute le mode de différenciation essentiel dans le champ. Le prestige se reflète dans les échelles de salaires moyens des consultants, leur prix moyen de tarification journalière au client, le niveau de prestige de l'école dont sont issus les consultants, ou encore le niveau des interlocuteurs des consultants dans l'organisation cliente (Comité de direction, direction métier, responsable d'unité d'affaires (Odile, 1992)).

Comment nos consultants en Intelligence Artificielle se positionnent-ils dans cet espace ?

Jean est consultant pour l'entité québécoise de BlueCorp à Montréal. Il m'explique lors d'un entretien le rôle particulier des cabinets de conseil en stratégie comme McKinsey dans la « maturité » des clients, c'est-à-dire selon lui, la compréhension et l'intérêt des clients pour l'Intelligence Artificielle. Il me détaille le rôle important de ce cabinet pour son travail en ces termes :

« Pour moi, j'ai comme une intuition, c'est que lorsque McKinsey passe, c'est une bonne indication pour moi. Ça veut dire qu'au niveau du conseil d'administration, il y a eu une acceptation de créer un mandat. De porter une mission ou de définir une stratégie au niveau de l'Intelligence Artificielle au niveau du groupe. [...] Oui, ça veut dire qu'on va pouvoir faire des projets et commencer des missions. C'est la notion de mandat, c'est-à-dire qu'ils ont le mandat pour le faire. (...) et tu sais McKinsey, il présente un programme avec leur façon de faire. C'est comme une méthodologie d'application de l'Intelligence Artificielle. Ils appellent ça des laboratoires ou bien des factories, des usines, mais dans tous les cas, nous, c'est ce qu'on pourrait appeler des Garages. Donc, on s'aligne très bien avec McKinsey avec ce qu'ils disent de faire. On est comme une bonne extension de McKinsey. »

Jean - Public Sector Industry Lead, BlueCorp Quebec

Le témoignage de Jean permet de comprendre le rôle des ESN dans l'espace du conseil, qui semble être celui d'exécutant d'une stratégie élaborée en amont. Les ESN seraient alors à la fois les « intégrateurs » des éditeurs d'une part, et les « exécutants » des cabinets de conseil en stratégie d'autre part. Ils apparaissent ainsi comme les petites mains des acteurs dominants du capitalisme numérique, les artisans de la « transformation digitale ». Pour reprendre une catégorisation simpliste, les ESN seraient ainsi plus proches de la mise en œuvre d'un « service » que de la formulation de « conseils » qui sous-tend l'idée d'une certaine expertise sur le monde d'affaires : les ESN sont représentent le *consulting* dans sa version démocratisée et ordinaire.

Dans un autre extrait de cet entretien avec Jean, le consultant évoque à propos du cabinet McKinsey, la capacité de cette entreprise à standardiser et uniformiser un discours auprès de leurs clients partout dans le monde :

RB : Mais comment vous savez que McKinsey est passé ?

Jean : Bah on en entend parler, on ne dit pas ce qu'on fait à McKinsey et ils ne nous disent pas ce qu'ils font, mais on en entend parler, en fait. Imaginons que je rencontre un directeur de l'innovation dans une entreprise. Et puis qu'on se mette à discuter ensemble, eh bien, je saurais te dire s'il a parlé avec McKinsey ou pas. Et McKinsey Mondial ou McKinsey du Québec, c'est la même firme, c'est la même entreprise et ils ont les mêmes discours partout. Ils ont la même présentation. On retrouve toujours les mêmes éléments et chez McKinsey, le style et la manière dont les choses sont

expliquées. C'est la même partout. Donc, voilà, et je sais officiellement qu'ils sont déjà passés, par exemple dans les entreprises avec lesquelles je travaille. Et ça, c'est du McKinsey avec un mandat de stratégie AI. »

Jean - Public Sector Industry Lead, BlueCorp Quebec

Le cabinet semble jouer un rôle clef dans la formation des représentations des dirigeants d'entreprises (directeurs des systèmes d'informations ou directeur de l'innovation) quant aux décisions à prendre en matière d'Intelligence Artificielle. Cet extrait vient appuyer différentes recherches qui évoquent ce cabinet de conseil tantôt comme une maladie de nos sociétés (« Syndrome McKinsey » [Teulon, 2022]) ou critiqué pour l'ampleur de son pouvoir (« Arbre banian de la mondialisation » [Djelic, 2004]). La littérature sur les cabinets de conseil en stratégie souligne notamment le *logos* gestionnaire et les méthodes managériales que ces firmes importent au cœur des logiques d'État, aux dépens notamment de l'esprit de « service public » comme dans la fonction hospitalière. (Belorgey & Pierru, 2017). Il est d'ailleurs très évocateur à ce sujet que le témoignage rapporté ici provienne d'un consultant en charge du secteur public pour BlueCorp. Mais le rôle de cet acteur concernant la transformation numérique et l'Intelligence Artificielle en particulier n'a pas été approfondi à notre connaissance.

Si les cabinets de conseil en stratégie et les ESN ces acteurs ne « se parlent pas » selon Jean, ils proposent pourtant la même méthodologie de mise en œuvre de l'IA.

En réalité les ESN doivent composer avec les méthodes des cabinets comme McKinsey qui fournissent le mode de *gouvernance* à suivre par la direction générale en vue d'encadrer le développement de ces outils dans les organisations. Ce mode de gouvernance est notamment celui des « *factories* » (usines) ou « garages », qui consiste à la création d'une entité (une équipe) dédiée au développement de ces l'IA en interne du client, souvent majoritairement composé de consultants. Ces entités hybrides sont parfois directement la création et la propriété conjointe de l'entreprise avec une ESN choisie. Ces structures fleurissent au sein des grandes organisations, il y a des *factories* (usines) pour toutes technologies « RPA factory », « AI factory » « digital factory » (l'une d'entre elle fait l'objet du chapitre 7 de la thèse). En fait la standardisation des offres de ces cabinets de stratégie, permet aux ESN en bout de chaîne d'ajuster leur offre et leur proposition pour correspondre aux méthodes préconisées par McKinsey à leurs clients communs. Tout comme avec les éditeurs de logiciel évoqués précédemment, les consultants en stratégie et les ESN partagent les mêmes clients, mais interviennent à des niveaux différents dans la production de la « transformation digitale » des organisations.

3.2. Le rôle des analystes de marchés comme arbitres de la concurrence dans l'espace du conseil ?

Dans la section précédente nous avons mis en avant le rôle des ESN comme « exécutant d'une stratégie » et de « prestataire de service » au sein de l'espace du conseil. Si cette description permet globalement de saisir la dynamique générale entre les cabinets de conseil, elle doit cependant être nuancée en ce qui concerne les ESN de taille internationale. Ces multinationales du conseil numérique comme Accenture, CapGemini, et BlueCorp, offrent une diversité de services qui peuvent intervenir sur toute la « chaîne de production » du conseil, c'est-à-dire toutes les étapes depuis le diagnostic à la mise en place de la solution. À l'image des « BigFour » évoluant originellement sur le marché l'audit : EY, Deloitte, KPMG et PwC, les ESN les plus importantes proposent une gamme étendue de prestations, et apparaissent comme de véritable « supermarché » des prestations de conseil (Henry, 1992). Les frontières entre conseil stratégique, organisationnel, et technologique, étant par ailleurs floues, puisque ces « types » de conseils peuvent être imbriqués les uns dans les autres au moins en partie : Il en résulte que les ESN internationales peuvent se retrouver en concurrence avec les trois types d'acteurs généralement réparties sur la chaîne de production du conseil (stratégie, organisation, fonctions-solutions) sur un domaine technologique comme l'Intelligence Artificielle.

Une manière de rendre compte de cette concurrence en ce qui concerne le conseil en Intelligence Artificielle et de comprendre comment les organisations clientes font leur choix sur le marché du conseil. Nous découvrons alors le rôle critique joué par des acteurs tiers du conseil appelés des analystes de marchés ou « *industry analyst* » qui ont pour fonction de vendre aux organisations des études comparatives entre les acteurs en concurrence sur un même secteur comme celui du conseil en Intelligence Artificielle. Les « analystes de marché » les mieux implantés sont par exemple Gartner, Forrester ou encore IDC. Leur modèle d'affaire consiste à vendre aux organisations des rapports ou des études, parfois prospectives, sur l'état ou l'évolution d'un marché. Ces analystes produisent des matrices de classifications reconnus sur le marché comme le Magic Quadrant de Gartner, la Forrester Wave de Forrester (**figure 3**) ou le MarketScape d'IDC (**figure 4**) qui sont édités de manières trimestrielles.

Au sein de l'ESN BlueCorp où nous avons enquêté, ces dispositifs de comparaisons circulaient régulièrement parmi les équipes de consultants. Nous avons pu observer plusieurs fois des courriels envoyés par une *Executive Partner* de BlueCorp comprenant ces tableaux où le groupe figure. Ces tableaux étaient par la suite repris par les commerciaux et les *Associate Partner* pour appuyer une proposition de prestation auprès d'un client.

FORRESTER RESEARCH The Forrester Wave™
AI Consultancies, Q3 2019

by Michele Goetz

To use this tool, you must enable macros.



Figure 3 - AI Consultancies « Forrester Wave » troisième trimestre 2019



IDC MarketScape

**IDC MarketScape: Worldwide Artificial Intelligence Services
 2019 Vendor Assessment**

Jennifer Hamel Ali Zaidi

IDC MARKETSCAPE FIGURE

FIGURE 1

IDC MarketScape Worldwide Artificial Intelligence Services Vendor Assessment

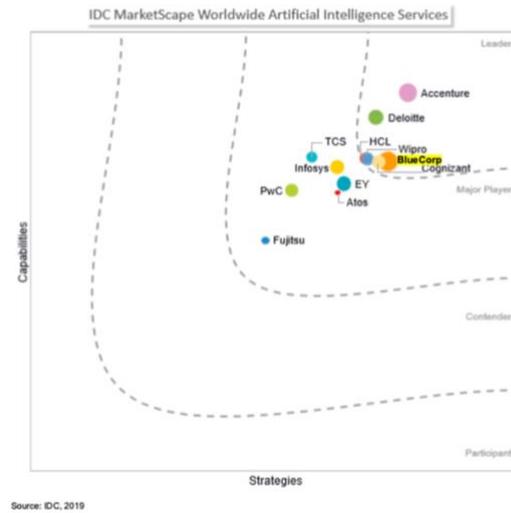


Figure 4 - « IDC MarketScape - AI Services 2019 Vendor Assessment »

Les dispositifs produits par les analystes de marché semblent donc avoir un statut fiable et

objectif auprès des différents acteurs du marché (fournisseur et client) pour donner une image de l'état de concurrence sur un marché aussi difficilement objectivable que celui du conseil. Ces « dispositifs de confiance » sont repris par les acteurs du marché comme support pour effectuer des raisonnements rationnels, c'est par exemple le cas pour les organisations qui doivent choisir le cabinet qui va les accompagner sur « leur stratégie » en matière d'Intelligence Artificielle. Les chercheurs Pollock & Williams appellent « organisations prometteuses » ces analystes de marchés (Pollock & Williams, 2010). Les auteurs montrent en effet le caractère performatif des classifications de concurrents, présentés comme évoluant sur un même « marché », que ces dispositifs participent en réalité à façonner. Les auteurs montrent comment ces dispositifs permettent non seulement de représenter un marché ou une technologie mais également de l'influencer. Les offres de services des ESN doivent en effet correspondre aux critères d'évaluations de ces analystes de manière à être vu sous un jour favorable dans ces tableaux comparatifs. L'importance des analystes dans la régulation du marché du conseil montre comment des critères extérieurs à la logique professionnelle comme la constitution d'offres de conseil standardisées, pour être évaluable, vont affecter l'activité du conseil en Intelligence Artificielle. Par leur capacité à produire des attentes, des promesses ou de représentations d'un marché, ces dispositifs font partie intégrante du travail marchand des consultants dans leur entreprise de constitution d'une offre de conseil naissante au sujet d'une « nouvelle technologie » comme l'IA.

Le rôle des analystes de type Gartner, Forrester, IDC, est ainsi fondamental pour les professionnels du conseil-informatique, aussi bien pour guider leurs pratiques que pour les légitimer auprès des clients grâce à l'autorité de ces intermédiaires. Ces acteurs jouent ainsi le rôle d'arbitre d'une nouvelle compétition à la production de l'Intelligence Artificielle par le monde du conseil : ils sont en mesure d'en fixer les règles, et d'y produire des gagnants.

Finalement l'activité des consultants-informaticiens est à la fois régulée par les éditeurs de logiciel, les cabinets de conseil en stratégie, mais aussi par ces « analystes de marchés » qui pousse les professionnels à standardiser leurs pratiques ou à les faire évoluer en fonction des normes de la concurrence. Ce chapitre a ainsi montré les diverses frontières de ce groupe professionnel, les interactions et les dépendances qu'il entretient avec d'autres groupes dans la mise en œuvre de la « transformation digitale » des organisations.

Conclusion de chapitre

Dans ce chapitre nous avons retracé la genèse des Entreprises de Services Numériques, permettant d'observer l'importance économique et symbolique du *consulting* informatique dans la société. Nous avons par la suite entrepris de faire une sociologie interactionniste des professionnels du conseil-informatique : ce néo-salariat au cœur du dernier printemps de l'Intelligence Artificielle. L'un des principaux enjeux de ce chapitre consiste à mettre en évidence la division technique et sociale du travail de conception d'un outil d'Intelligence Artificielle, et de comprendre la position intermédiaire occupée par les consultants : les professionnels des ESN appartiennent simultanément au secteur du numérique et à celui du conseil aux organisations, tandis qu'ils opèrent au sein des organisations clientes dans le cadre d'une triangulation de leur modalité d'emploi.

Au sein de ces différents espaces, ce groupe est d'une part dépendant des éditeurs de logiciel qui possèdent les infrastructures matérielles coûteuses et décernent les « licences » (« une autorisation d'exercer » (Hughes, 1958) habilitant à intégrer certaines « solutions technologiques »). Ce groupe est par ailleurs dépendant des cabinets de conseil en stratégie en mesure de dialoguer avec les plus hauts dirigeants de l'entreprise en amont des prestations. Ces professionnels sont ainsi régulés en partie de l'extérieur par des acteurs tiers dont ils dépendent tout comme ces acteurs dépendent d'eux : les professionnels du conseil-informatique sont ainsi les artisans nécessaires à l'œuvre collective de « transformation digitale » des organisations. Ce premier tour d'horizon des consultants-informaticiens montre finalement l'imbrication fondamentale de ces professionnels dans la révolution informatique puis numérique. Au croisement de divers acteurs, ils sont un rouage essentiel bien que discret du phénomène de numérisation des organisations dans lequel le dernier printemps de l'IA prend place. Nous avons pu mesurer leur importance, tout en nuancé le pouvoir de ce groupe d'acteur, qui ne sont pas les créateurs tout-puissants des technologies numériques contemporaines. On pourrait définir le mandat des consultants-informaticiens dans la période actuelle comme celui d'assurer la transformation numérique des organisations : la « transformation digitale » étant au cœur de leur rhétorique professionnelle. Nous serons amenés à nous interroger sur la véritable nature de leur juridiction professionnelle (Abbott, 1988), dans la deuxième partie de la thèse.

Dans ce chapitre nous avons contextualisé notre objet en situant le groupe professionnel des consultants-informatiques, détaillant son histoire, son mandat et ses frontières, concluant à un groupe en position intermédiaire fondamentalement imbriqué à la « transformation digitale » des organisations dont ils sont les artisans en première ligne. Nous voulons désormais observer l'organisation concrète de la pratique de ces professionnels au niveau méso d'une ESN : Comment l'activité des consultants est-elle organisée et mobilisée au sein d'une ESN ?

Chapitre 2

Une ethnographie des consultants en Intelligence Artificielle : « *The place to be, at the best moment* » ?

L'équipe de consultants en IA de l'ESN BlueCorp, appelée « la *practice* Wilson » en interne, est créée en 2016 dans un contexte de forte exposition médiatique sur le sujet de l'Intelligence Artificielle. Cette année correspond en effet au début d'une visibilité croissante de la discipline de l'IA auprès du grand public, notamment avec la prouesse médiatisée d'une IA de l'entreprise DeepMind (AlphaGO), remportant plusieurs victoires au jeu de Go face au champion Lee Sedol, en mars 2016. Tout juste un an après cette victoire le rapport « France AI » fut rendu au président François Hollande, avec 59 recommandations concernant la stratégie de la France à ce sujet, suivi du rapport « donner un sens à l'IA » (Villani et al., 2018), dirigé par le député Cédric Villani en novembre 2018.

La constitution d'une équipe dédiée à l'IA au sein d'un acteur majeur du conseil que nous relatons dans ce chapitre, doit aussi être analysée en tant qu'elle est une manifestation directe du dernier printemps de l'IA. L'enquête au sein de la *practice* Wilson a pour but d'observer depuis l'intérieur, le rôle joué par les acteurs du conseil dans le dernier printemps de l'IA, ce que nous avons caractérisé en introduction de thèse comme un fait social total. Si plusieurs enquêtes de sciences sociales ont été menées sur le milieu du conseil (Berrebi-Hoffmann, 1997 ; Thine, 2008; Boni-Le Goff, 2013 ; Bourgoïn, 2013 ; Stenger, 2015 ; Bataille, 2020), aucune n'a encore relaté, à date, les activités de conseil d'une ESN, et a fortiori le conseil en Intelligence Artificielle, du fait de la nouveauté de cet objet. Ce chapitre entend ainsi contribuer sur ce point à la littérature en apportant un matériau inédit.

Les premiers résultats de cette enquête nous permettent d'abord de lever le voile sur les activités d'un groupe professionnel dont nous avons rappelé en chapitre 1 le caractère discret, voire opaque. Comment s'organisent les consultants au sein d'une ESN ? Pourquoi décide-t-

on de travailler dans une ESN ? Ce chapitre présente ainsi au lecteur des éléments essentiels du matériau empirique de cette thèse, en situant l'action des acteurs sur lesquels nous avons enquêté. Le matériau est présenté à travers le récit de la genèse de la *practice* « Wilson », et la constitution de l'offre de prestation de conseil en IA que ces consultants portent pour l'ESN BlueCorp.

Nous revenons d'abord sur la création de l'équipe Wilson : dans quel contexte est-elle apparue chez BlueCorp ? Comment est-elle située au sein de l'ESN ? Nous verrons que la *practice* Wilson est positionnée de fait au cœur et à l'avant-garde de la stratégie de BlueCorp durant la période de l'enquête. Nous décrivons la position privilégiée de cette équipe en interne de l'ESN, qui reflète l'importance donnée au nouveau marché de l'IA dans la stratégie générale du groupe BlueCorp. Le positionnement de l'équipe en interne se comprend en partie par la position de BlueCorp dans le champ du conseil : la position dominée des ESN dans l'espace du conseil construit une rhétorique de l'IA comme enjeu « stratégique », lequel permettrait de viser des prestations au niveau de la direction générale. L'IA apparaît pour l'ESN comme un moyen de différenciation dans le champ du conseil.

Ce positionnement en interne nous permet de comprendre l'état d'esprit des consultants à la genèse de l'IA, une période qu'ils vivent comme une aventure ou plutôt une « révolution ». La *practice* est imprégnée d'un esprit *start-up*, insufflée par l'équipe de direction, et d'une rhétorique managériale aux accents prophétiques à propos de l'IA. Il s'agit de se plonger dans cette période pour y ressentir l'atmosphère qui règne alors parmi les acteurs de cette nouvelle « aventure ». Faire partie de cette équipe devait signifier « *être au meilleur endroit, au meilleur moment*²⁴ », si l'on en croit la formule du Vice-Président IA de BlueCorp, un poste occupé par Gilles durant l'enquête de 2016 à 2021. Il invoquait régulièrement cette formule, qui reviendrait ensuite comme un *leitmotiv*, lors de discours roboratifs à destination de l'équipe de jeunes consultants qu'il rassemblait régulièrement dans l'amphithéâtre principal des locaux du cabinet. A travers cette ethnographie de l'organisation au sein d'une ESN, nous interrogeons finalement les modes de mobilisation dans le travail de ces professionnels engagés par une ESN.

1. La fondation d'une *practice* IA dans une ESN.

Une « *practice* » est le nom communément donné dans les cabinets de conseil anglo-saxon

²⁴ Formulée “the place to be, at the best moment”, avec un accent franglais coutumier des consultants cinquantenaires issus des milieux d'affaires parisiens.

pour désigner une équipe de consultants dédiée à un domaine d'expertise. Elle peut être composée de quelques consultants à plusieurs dizaines de consultants. Cette thèse se base principalement sur le matériau empirique recueilli lors d'une enquête ethnographique auprès des consultants de la *practice* en Intelligence Artificielle de l'entreprise BlueCorp en France. L'enquête suit donc les commencements et le développement sur trois années de cette équipe de consultants en Intelligence Artificielle appartenant à une ESN mondialisée.

1.1. Sociogenèse de l'équipe de conseil IA de BlueCorp

Sara est une consultante sénior qui a connu la création de l'équipe. Elle se souvient avoir du traduire en français les premiers PowerPoints reçus par le bureau américain, puis sous-titrer en français les vidéos de présentations de l'offre. C'est aussi Sara qui a contacté Gilles sur demande de la direction pour devenir le *Vice-Président* de l'IA pour BlueCorp France. Il travaillait alors sur ces sujets pour des clients américains depuis le bureau de New York. L'équipe Wilson se constitue rapidement autour de quatre figures qui vont constituer l'équipe de direction durant une période de quatre années de forte expansion de la *practice* entre 2016 et 2020, que j'ai pu suivre durant l'enquête. Dans cette équipe de direction en quatuor, il y a deux « *purs-jus* » de BlueCorp, Véronique et Gilles, et deux pièces rapportées, recrutées pour l'occasion de la création de la *practice* : Robert et Cédric.

Véronique est ma « n+2 » et celle de tous les juniors, stagiaires et apprentis de l'équipe. Après avoir monté tous les échelons de BlueCorp et approchant de la quarantaine, elle est promue au grade de *Partner* puis *Executive Partner* et portera le sujet de l'IA pour BlueCorp, en tant que relai au niveau de la France jusqu'à la création de la *practice* dont elle prend la direction. Dans la hiérarchie de la *practice* Wilson, la seule personne au-dessus de Véronique, c'est Gilles, mon « n+3 » et *Vice-Président* IA (ou « cognitif ») pour BlueCorp en France. Après une carrière internationale qu'il aime raconter, passant notamment par Singapour et la maison-mère du groupe à New York, il revient donc à Paris pour prendre la direction d'une *business unit* (« *Growth-Platform* ») rassemblant plusieurs *practices*, dont Wilson, dédiée à l'IA, et managée par Véronique. Cette *business unit* est appelée en interne *Cognitive Process Transformation* (CPT) et regroupe ainsi tous les services de BlueCorp Conseil en lien avec la transformation dite « cognitive » des processus de l'entreprise pour les clients de BlueCorp. Elle compte environ deux cents à trois cents consultants dont un bon tiers est situé dans l'équipe de Véronique.

Dans la hiérarchie, Gilles rapporte au-dessus de lui directement à deux personnes. D'une part il rend compte au PDG de BlueCorp France puisque Gilles est Vice-Président, mais d'autre part il rend compte à un américain au niveau du groupe : c'est Roy mon « N+4 ».

Je l'ai rencontré une fois Roy, et quand il est venu je lui ai même serré la main. On

peut savoir lorsqu'un américain important passe rendre visite à la filiale française, car il y a toujours un petit buffet avec du champagne qui est préparé pour l'occasion, et une réunion d'équipe pour un *speech*.

Roy a les dents très blanches, il est grand, il porte une veste de costume trop grande, une chemise sans cravate. Roy semble fondamentalement optimiste, il sait trouver les mots pour motiver ses subordonnées, auxquels il s'adresse toujours par cette entame directe, franche, amicale et motivante : « Team, ». Roy sait faire des discours de motivations, devant des dizaines ou des centaines de personnes aussi bien depuis un amphithéâtre, que depuis une partie réservée de la cafétéria organisée à l'improviste pour l'occasion comme cette fois-là : Il balaie du regard chacune des personnes de l'audience pour les faire se sentir vues, reconnues, ne serait-ce qu'un instant, c'est la technique « Eye Contact » dispensée dans les formations obligatoires pour les cadres exécutifs de BlueCorp, cela fait dix-neuf ans qu'il travaille pour le groupe. Il tient ses mains jointes, les doigts croisés pour tenir ses mains devant lui évitant de faire des gestes inutiles durant la communication et donnant une impression de concorde. Tout cela, Roy sait le faire, car lui comme tous les cadres du *top management*, il a reçu dès sa promotion en tant qu'*Executive Partner*, une formation dispensée par des coachs internes de l'entreprise : « *Present with Eminence* » traduite par l'équipe de formation en France « Présenter avec impact » - je le savais pour avoir travaillé au service formation de BlueCorp quand j'étais en apprentissage.

Je ne peux pas m'empêcher de percevoir une pointe d'hypocrisie dans un tel discours, mais je me dis que c'est peut-être l'exercice qui veut ça, Roy est sûrement un type honnête. Comme beaucoup des hauts-dirigeants que je verrai, il se déplace accompagné d'une femme au style vestimentaire impeccable, elle est professionnelle à l'image de son brushing, c'est l'assistante « exécutive » de Roy. J'ai vu à quatre ou cinq reprises durant mon enquête des top managers en France se déplacer depuis les États-Unis accompagnés par ce profil de personne : une femme, entre 35 et 45 ans, blonde, robe et talons, dotée de plusieurs iPhones fournis par le groupe : L'assistante de Roy prendra des photos pendant le discours pour communiquer le lendemain sur le blog interne de l'équipe, et répliquera l'exercice dans les différents pays pour d'autres visites : Parler, prendre des photos, motiver les équipes, répondre aux questions. C'est le boulot de Roy.

Après un speech en monologue, Roy répond à quelques questions de « la team », puis un apéro informel a lieu. À ce moment-là, il en profite pour aller à la rencontre des jeunes consultants toujours avec un bon mot pour chacun, une histoire drôle ou un geste d'attention. J'ai l'occasion de lui serrer la main, il a le regard franc et honnête, je me demande s'il est fait pour ce job ou bien si les formations pour cadres dirigeants sont excellentes pour paraître d'une telle aisance. Nous plaisantons sur le fait que je viendrai le voir à son bureau près de New York, le siège social du groupe BlueCorp, pour tenir une promesse quelconque dont je ne me souviens plus le contenu. Il me répond : « You never know... », peut-être aurais-je l'occasion de travailler un jour à ses côtés aux États-Unis ? L'American Dream me fait un peu d'effet sur le moment, ou seulement le rapport de domination entre nous, mais j'en sors un peu envieux. Deux consultants plaisantent ensemble en sortant de la réunion : « Tu crois qu'il fait quoi ce soir Roy ? Il est de passage quelques jours sur Paris, ils vont faire la fête avec Gilles ? – Je suis sûr qu'ils vont prendre de la cock' et sortir toute la nuit »

Extrait du carnet de terrain – « Rencontre avec le N+4 américain »

Il y a ensuite Robert et Cédric qui complètent l'équipe de direction, débauchés de l'extérieur et font leurs premiers pas chez BlueCorp en 2016.

Robert est le *Chief Technology Officer*, directeur technique de l'équipe. Robert a la particularité d'être malentendant, il s'est intéressé à l'IA à l'origine en développant un logiciel pour son handicap, dans le but de retranscrire ce qui se disait à l'oral dans une réunion. Il raconte souvent cette histoire personnelle touchante au début de certaines réunions avec des clients, un *story-telling* de bon ton dans un cabinet de conseil d'origine américaine.

Cédric, mon manager direct, est le directeur opérationnel de la *practice*, il gère la structuration et l'organisation de l'équipe, les recrutements, et la stratégie de développement des offres commerciales. Après une expérience de conseil chez un concurrent de BlueCorp, il passe quelques années aux États-Unis à travailler pour une entreprise de technologie qui se lance sur la génération de langage automatique. Il a un bagage technique et des compétences d'encadrement. En 2019, le remplaçant de Cédric à ce poste sera débauché auprès d'une ESN concurrente.

Hormis l'équipe de direction ; quelques commerciaux, quelques consultants d'expérience qui seront les chefs de projet, une responsable marketing. Pour le reste et l'écrasante majorité de la *practice Wilson* : une armée de consultants juniors, stagiaires et apprentis formeront l'essentiel de l'équipe pendant la durée de l'enquête.

L'exercice consistant à situer une « *practice* » dans l'organisation interne d'une multinationale du conseil peut difficilement se faire sans être confronté aux multiples acronymes et sigles bureaucratiques à travers lesquels il nous a fallu naviguer durant l'enquête. Pour résumer, la *practice Wilson* est reliée dans l'organigramme d'abord au sein du pôle *Cognitive Business Decision Support* (CBDS). Ce pôle est dirigé par une *Executive Partner* appelée Véronique et doit regrouper les technologies de support à la décision. Ce pôle de rattachement n'est que l'un des trois pôles d'une supra-entité appelée une « Growth Plateform ». Cette *Growth-Plateform* qui héberge les activités du conseil en nouvelles technologies (IA, *blockchain*, *internet of things*) est appelée *Cognitive Process Transformation* (CPT) chez BlueCorps. Cette entité regroupe ainsi toutes les *practices* et les services de BlueCorp Conseil en lien avec la transformation dite « cognitive » des processus.

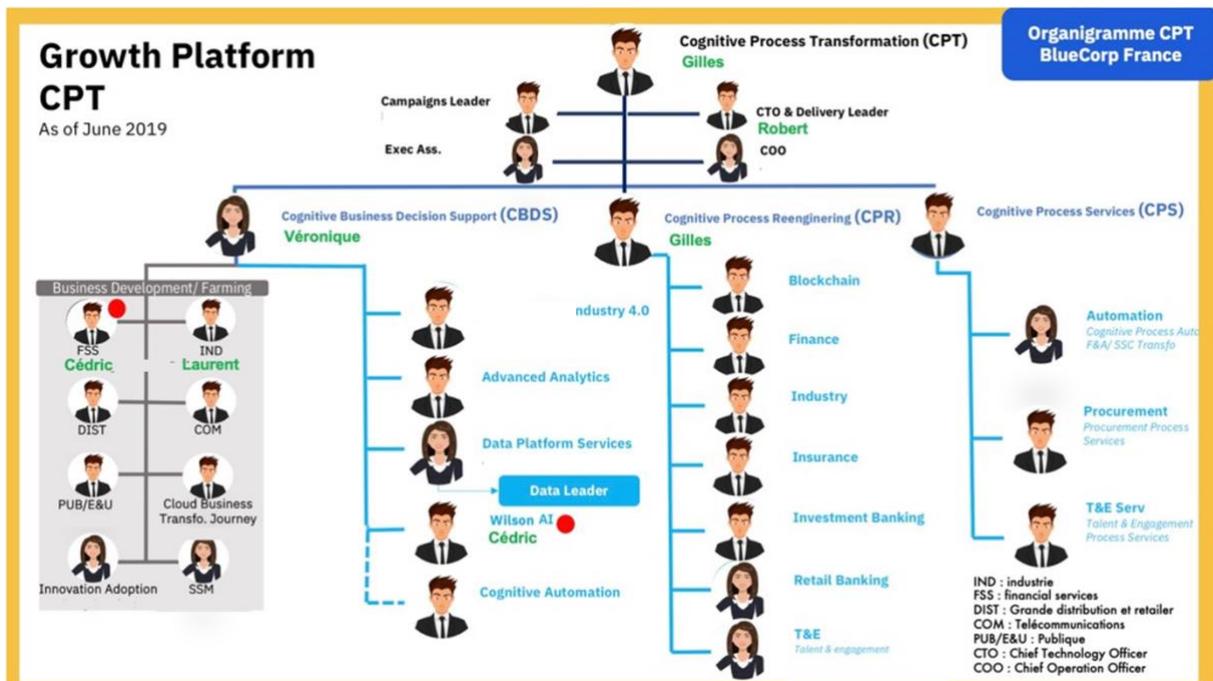


Figure 5 - Organigramme de l'entité « Cognitive Process Transformation » (les points rouges situent ma position)

1.2. Description des lieux d'une ESN

Les locaux de BlueCorp sont situés dans un complexe de six étages. Le mobilier est de dernière tendance, type Silicon Valley, mais plutôt chic que « geek » : un immense canapé en velours bleu roi trône dans le hall d'accueil. Les espaces sont colorés et très lumineux, des écrans géants en forme de smartphones de la taille d'un être humain sont posés verticalement. Y défilent les dernières campagnes *marketing* du groupe en continu : les termes « Cognitive Era », « Blockchain », « IA » reviennent sans arrêt dans différentes polices d'écriture. Dans ce hall central qui relie les quatre bâtiments du site à l'accès aux amphithéâtres du sous-sol, d'immenses lettres dominent comme une injonction aux locataires des lieux : « Think ». Au sous-sol, en rez-de-jardin, les locaux accueillent une cantine professionnelle ; une salle de gym ; des espaces détente avec billard et babyfoots, un jardin central avec de la verdure et un cours d'eau peuplé de canards. Le service de cafétéria est assuré par deux baristas, il y a une sandwicherie intérieure pour les pressés où même le PDG de cette branche française de BlueCorp de 10 000 salariés attendra son tour comme tout le monde (nous l'avons vu faire la queue). Les deux amphithéâtres, avec une capacité de 400 et 150 places, rythment la vie collective de l'entreprise, les managers y rassemblent leurs équipes qui servent de public à leur spectacle. Le côté « start-up » à l'américaine des espaces tranche avec la moyenne d'âge des salariés qu'on y croise, on n'a pas l'habitude de voir autant de cheveux gris dans ce type

de locaux. Ces salariés appartiennent aux entités logicielles, matérielles et aux fonctions supports du groupe BlueCorp. Ils équilibrent fortement la pyramide des âges, en se concentrant dans les quartiles opposés à ceux auxquels appartiennent les consultants recrutés à la sortie d'école par BlueCorp-Conseil.

Les locaux de la *practice* Wilson, où travaillent Robert, Cédric, Véronique et Gilles sont au 1^{er} étage du bâtiment A, au fond d'un open-space d'une cinquantaine de places où les consultants apprentis, stagiaires, commerciaux, et tous les consultants en intercontrats peuvent prendre place de manière aléatoire chaque jour. En fait, personne n'a de bureau attribué sauf nos supérieurs qui eux prennent la même place régulièrement : l'open-space n'est pas une règle qui s'applique à tous de la même manière.

Les locaux de la *practice* Wilson, où travaille notamment l'équipe de direction et les commerciaux sont situés au 1^{er} étage du siège social de BlueCorp en France, un complexe situé dans une zone d'affaires :

L'immense complexe professionnel est situé dans une ville de la banlieue nord-ouest parisienne, une zone d'affaires adéquatement localisée entre Paris et la Défense, permettant aux centaines de salariés de BlueCorp de rejoindre quotidiennement ses locaux par les transiliens au départ de la gare Saint-Lazare. Lorsque le train arrive à la gare de banlieue où se situent les locaux, on peut observer des dizaines de jeunes consultants sortir de ces transiliens matinaux : costumes ou tailleurs classiques et sobres, chaussures cirées, les premiers badges électroniques avec le logo « BlueCorp » apparaissent déjà autour du cou, avec le sac noir sur le dos transportant le *laptop* prêté par l'entreprise. Ils transitent par là tous les matins, pianotant sur leur smartphone en même temps qu'ils esquivent inconsciemment les aspérités du chemin d'environ huit minutes qui les guident vers l'entrée des locaux de BlueCorp. Un flux de consultants montant et descendant mécaniquement les marches de la gare de transilien. Sur le trajet, l'esprit anticipe la journée de travail, mais le corps est en pilotage automatique. Certains cependant savourent encore quelques pulsions de vitalité dans leur for intérieur, à l'écoute d'une dernière musique sur le trajet *via* leurs oreillettes connectées. Soudain on arrive devant les grilles vert foncé de BlueCorp ; les bâtiments du groupe à travers le monde ont tous la même couleur, symbole d'une puissance d'uniformisation globale ? Quelques mètres avant d'arriver aux portiques de l'accueil, et parce qu'on pourrait croiser des collègues, on ressent déjà monter une tension dans le corps, c'est le rôle qui se saisit du sujet, il faudra l'endosser pour le reste de la journée. Le soir, un flux de consultants, souvent par grappes cette fois, parcourent le même trajet en sens inverse : l'ascenseur jusqu'à l'accueil, les grilles vert foncé, le chemin qui les mène aux escaliers de la gare du transilien. Pour le consultant qui repart seul, le masque tombe peu à peu sur ce chemin longeant les rails du train de banlieue qui sert alors de sas : il pourra reprendre sa musique, son article de journal, ou son podcast là où il l'avait interrompu le matin même ; pour les autres, il faudra attendre la gare Saint-Lazare avant de quitter ses collègues et le masque social, trois arrêts, une éternité parfois.

Extrait du carnet de terrain – « ethnographie des lieux »
03/02/2018

La première période d'évolution de l'équipe de 2016-2018 représente une période de développement accélérée de l'équipe. Celle-ci passe de moins de 10 consultants à ses débuts, à 80 personnes en moins de deux ans. Les responsables de BlueCorp décident d'un « *plan boost* » qui vise à recruter en interne et en externe de nombreux consultants surtout des jeunes et des stagiaires.

Les consultants de la *practice* Wilson constituent le collectif de travail que nous avons suivi dans cette enquête, c'est une cellule rattachée à de nombreux organes dans l'institution par des liens de nature fonctionnelle, hiérarchique ou juridique.

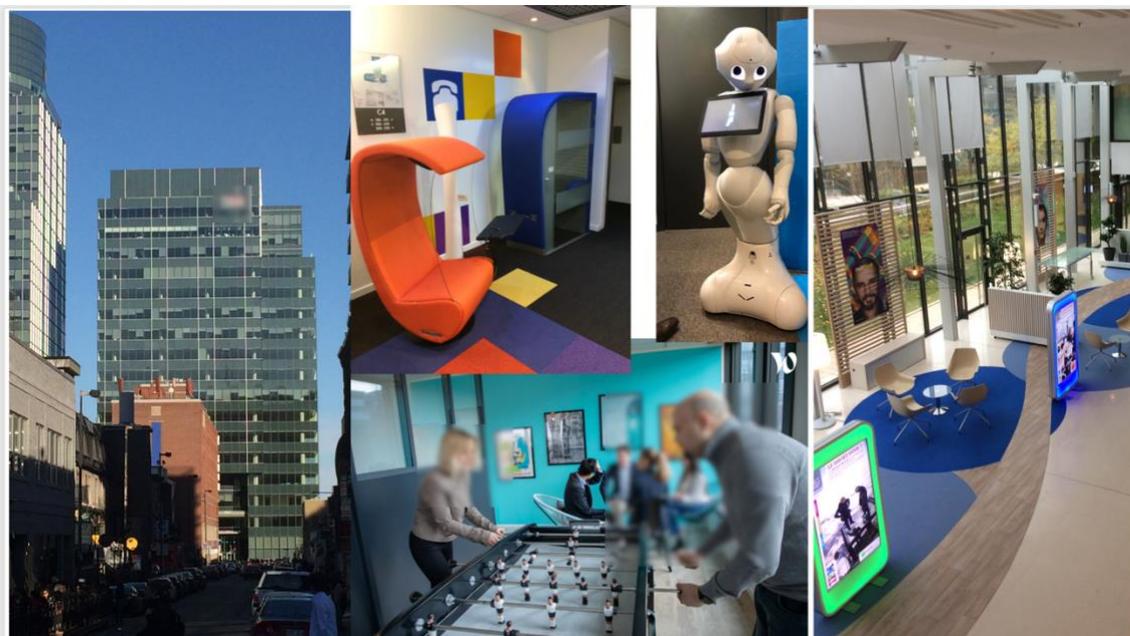


Figure 6 - Photographies des locaux de BlueCorp en France (et l'immeuble à Montréal sur l'image de gauche)

1.3. Des premiers projets fondateurs à la standardisation des prestations.

Au niveau du marché français, deux projets fondateurs ont lancé la constitution de l'équipe Wilson. Un projet pour un opérateur télécom qui souhaitait lancer sa banque en ligne, que nous appellerons Banjo, et plusieurs projets pour une banque traditionnelle proposant à tous ses conseillers un outil d'aide au traitement automatisé des courriels, nous appellerons ce second projet Credo. Ces deux projets débutent autour de 2016, le montant des contrats s'élève à plusieurs millions d'euros. Le projet Credo va évoluer rapidement vers la création

d'une entreprise en commun entre BlueCorp et la banque cliente. La réussite d'un accord commercial de cette envergure, donnant lieu à cette structure conjointe appelée *Cognitive Factory*, actera pour BlueCorp la nécessité d'une équipe dédiée à l'Intelligence Artificielle en France : la *practice* Wilson.

Cette équipe sera rapidement mise sur le devant de la scène en interne de BlueCorp, y compris au niveau mondial. Le projet Credo est régulièrement désigné en interne du groupe comme le plus grand projet européen d'IA de BlueCorp. Il obtiendra un prix en interne de la multinationale et bénéficiera d'une grande visibilité au point d'apparaître dans une campagne publicitaire pour BlueCorp évoquant ce projet français initié avec Crédo.

Ces deux projets fondateurs seront des « vitrines » pour la suite des activités : les consultants communiquaient très régulièrement dessus, ils faisaient partie de toutes les présentations/clients.

Ce sont des projets emblématiques dont les consultants revendiquent fièrement l'appartenance ou la contribution dans le milieu du conseil. Ils sont un moyen de référencement, de prestige, de légitimité au niveau individuel du consultant, mais aussi au niveau collectif d'une *practice*. Ainsi la *practice* Wilson en France démarre avec toutes les marques de noblesse et le capital symbolique approprié pour devenir une équipe dominante dans l'espace du conseil en Intelligence Artificielle et sur le marché des prestations de conseil : Wilson devient une marque reconnue et légitime.

Ces projets emblématiques avaient chez BlueCorp l'appellation de « flagships », littéralement les bateaux amiraux. Ces expérimentations fructueuses sont leurs projets les plus réussis ou les ambitieux en cours, qu'ils ne cessent de présenter à leurs prospects pour preuves de la légitimité de leurs activités et de la confiance que leur ont témoignée leurs clients. Pour autant il y a toujours dans l'ombre des projets *flagships* qui sont arrivés à bon port, une myriade d'expérimentations technologiques et organisationnelles qui ont échoué et finissent dans l'oubli. Car en parallèle de quelques bateaux amiraux de la transformation digitale des entreprises, ces histoires de succès dont se félicitent les cabinets de conseil, il y a toute une flotte d'expérimentations qui navigue à vue : des projets pilotes, des démos, mais aussi des contrats de toute taille qui se sont perdus en mer et bien d'autres ont échoué sur des terres hostiles. Le projet informatique de cette plateforme SIRHEN pour les fonctionnaires l'éducation nationale : un échec qui aurait coûté 400 millions d'euros au contribuable français selon la Cour des comptes comme le rapportent les journalistes auteurs de l'ouvrage *les infiltrés* (Aron & Michel-Aguirre, 2022). Pour un projet *flagship* présenté fièrement, combien ont sombré dans les eaux profondes ? Ces expérimentations qui sont abandonnées ne font pas grand bruit.

Le milieu du conseil cultive un principe d'asymétrie, où certains projet *flagship* connaissent une ultra-visibilité tandis que les échecs sont gardés secrets dans l'entre-soi des *partners* du cabinet et des clients qui ont pris soin de signer des accords de non-divulgaration en amont de

toute initiative. Certains projets sont d'autant plus narrés et rapportés qu'ils forment une vitrine auprès d'un secteur, en mesure de presser à l'achat de prestation similaire les concurrents d'une même industrie. Le conseil sert ainsi de chambre d'écho et de moyen de renseignement d'une organisation cliente concernant les agissements de ses concurrents.

À côté de ces contrats fondateurs et au terme de la phase de développement accélérée, la *practice* Wilson connaît une deuxième période de standardisation, de structuration et d'« industrialisation » de ces offres autour de quelques offres type.

Celle-ci voit émerger notamment deux offres type : le *chatbot* (ou robot conversationnel) et l'*email-analyser* (application de traitement automatisé des courriels) ; les projets et les clients se multiplient, mais de petite envergure, il s'agit de POC et de pilote la plupart du temps. La *practice* recrute deux doctorants en *Natural Language Processing*, un domaine de l'IA spécialisé dans le traitement du langage naturel (TAL). Durant la période 2018-2019, la priorité est donnée à la structuration de l'offre, de l'équipe, des process internes : les responsables de Wilson articulent une stratégie autour d'offres, qui succèdent à la période « d'évangélisation du marché ». L'équipe prend le temps d'élaborer des formations pour les jeunes consultants, et les premiers retours sur les projets fondateurs qui ont démarré deux ans auparavant permettent de gagner de l'expérience. Au début de l'année 2018, l'effectif de l'équipe atteint son apogée en termes d'effectifs sur la période d'enquête (2016-2020), en rassemblant jusqu'à 120 consultants.

2. IA, un renouveau pour les ESN ?

Après l'ère du *Business Process Reengineering*, de l'*Enterprise Resource Planning* (progiciel de gestion), puis du Cloud et le Big Data plus récemment, c'est « l'Intelligence Artificielle » qui allait continuer à porter la cause de la *transformation digitale* des entreprises dans les années à venir. Il s'agissait du nouvel eldorado des sociétés de conseils informatiques qui poursuivent ainsi leurs activités grâce à ces « nouvelles technologies » qui apparaissent de manière cyclique sur le marché pour relancer la demande. Les consultants de l'équipe Wilson, dédiée à l'IA, prennent place dans les locaux de BlueCorp aux côtés de leurs collègues de la Blockchain, de l'Internet des objets (*Internet Of Things*), et des datas sciences. Ces mots-clefs forment les « nouvelles technologies du moment » en cette fin de décennie 2010-2020, mais on entendait déjà en interne des nouvelles enthousiastes au sujet de l'« ordinateur quantique » qui préparait sa venue au monde prochainement, et aller s'approprier le qualificatif « nouveau » à son tour. Il en est ainsi au cœur d'un secteur informatique qui se renouvelle sans cesse, où les technologies comme les langages de programmation se succèdent. Comment décrire de l'intérieur d'une ESN, l'arrivée d'une nouvelle vague ?

L'éclosion d'une offre de prestation dans le marché des prestations de conseils, et transforme une ESN de l'intérieur. Nous détaillons dans cette sous-partie plusieurs étapes de cette genèse marquée par : des débuts discrets de l'innovation ordinaire, la création d'une marque dédiée, la création d'une entité dédiée, une période d'accélération, la stratégie de « surfer sur la vague » en profitant de la nouveauté pour accéder à de nouveaux marchés et étendre ses activités. Les plans de recrutement de l'ESN bénéficiant de l'attrait pour la nouveauté de cette technologie de la part des jeunes diplômés.

2.1. Le renouveau de BlueCorp

La filiale française de BlueCorp s'implante en 1914, et l'entreprise est devenue au fil du XXe siècle l'un des symboles de l'américanisation de l'occident. En vendant matériels informatiques, innovations technologiques et services en provenance des États-Unis directement aux plus grandes entreprises françaises. Elle peut d'ailleurs se targuer d'avoir introduit l'ordinateur en France, aussi bien l'objet que le mot français, « ordinateur », sur proposition d'un philologue français comme le rapporte l'écrivain Mark Alizart dans *informatique céleste* (Alizart, 2017). Son passé faste a permis à BlueCorp d'avoir « un pied » dans les grandes entreprises du CAC40, principalement en gérant la maintenance des serveurs sur lesquels leur système informatique est construit, des machines produites historiquement par BlueCorp. Parfois les grandes entreprises françaises ont sous-traité entièrement la gestion de leur département informatique à ces acteurs, ce qui a assuré des revenus pérennes pour BlueCorp (il est en effet extrêmement coûteux pour ces entreprises de migrer les données d'un serveur à un autre, et donc de passer à la concurrence). Cette configuration issue de l'héritage d'une période dorée de BlueCorp permettait aux commerciaux d'accéder facilement aux directeurs informatiques des grandes organisations, pour leur présenter les derniers services et produits disponibles sur le marché.

Les premières applications d'IA réalisées par BlueCorp ont commencé en France autour de 2016, ces projets étaient ce qu'on appelle des POC « proof of concept ». Ceux-ci ont démarré grâce aux « contrats-cadres » engagés auprès des clients de BlueCorp. Les contrats-cadres sont des accords contractuels sur plusieurs années, souvent cinq ans parfois plus, représentant un engagement à consommer des produits ou services auprès d'un fournisseur. Il s'agit symboliquement d'un contrat de confiance, un partenariat développé autour d'une stratégie définie en commun, qui sera réalisé grâce à un budget négocié lors de la contractualisation et visant à être consommé en biens et services dans le cadre de ce partenariat. Le montant de ces enveloppes pouvait représenter des sommes faramineuses en dizaines ou centaines de millions d'euros, pour les contrats cadres conclus avec des sociétés du CAC40.

Condition Financière Particulière – Option d'utilisation des Fonds DHI

Au titre du contrat cadre C2 de *BANK-8* référence 2014ADOJ2019 signé le 31 Mars 2015 (collectivement "Contrat") en vigueur entre *BANK-8* et BlueCorp, *BANK-8* dispose de montants, dits "DHI", pouvant être utilisés pour acquitter des sommes dues à BlueCorp au titre d'autres contrats séparés y compris de nature différente. Ces montants DHI sont régis par les dispositions du Contrat notamment au regard des dates auxquelles ces montants DHI sont disponibles, étant entendu qu'il ne peut en aucun cas y avoir utilisation de montants DHI avant la date à laquelle ceux-ci sont disponibles.

Pour être valide, la présente option doit remplir les conditions exposées au paragraphe ci-dessous, sachant qu'à défaut, BlueCorp procédera à la facturation des montants dus au titre de la présente offre commerciale.

Nonobstant toute disposition contraire figurant dans la présente offre commerciale relative à la facturation et au paiement des montants définis aux présentes, Le Signataire déclare avoir recueilli toutes les autorisations nécessaires et être dûment habilité à engager de manière ferme et irrévocable les fonds DHI disponibles à concurrence du montant dû au titre des présentes et à mesure de leur exigibilité.

A cet effet, il est joint aux présentes la lettre de commande correspondante à retourner dûment signée par *BANK-8* pour validation du choix de cette option d'utilisation des fonds DHI

- Extrait d'une proposition commerciale de BlueCorp (anonymisée)

Les premiers projets d'IA de BlueCorp ont été conçus au sein de ces partenariats et n'étaient pas réellement vendus de manière unitaire et isolée. Parfois ils n'étaient même pas facturés au client, ils symbolisaient une expérimentation à la marge, dans une zone d'innovation non définie. Puisque l'opportunité que pouvait représenter l'IA n'était pas encore identifiée, ou inexistante, au moment de s'accorder sur les grandes lignes de la « stratégie numérique » du client. Il s'agissait alors souvent de projet secondaire à l'exécution d'une transformation digitale qui avait principalement pour objet l'adoption de technologies beaucoup plus matures comme l'implémentation de progiciel de gestion tel que SAP. Puis très vite l'IA s'est constituée en un sujet beaucoup plus central pour les entreprises et pour BlueCorp, ce qui amène le groupe à créer sa « marque » d'IA et une filiale du groupe dédiée à ces activités : *Wilson*.

2.2. Une marque pour l'IA faite maison : Wilson©

Les projets d'IA tels que la création d'un *chatbot* ou d'un *email analyser* ne sont pas construits entièrement de zéro par les développeurs de l'équipe Wilson. Ces applications débutent par des briques logiciels, un ensemble de lignes de code standardisées, mises à disposition pour

permettre une construction rapide et personnalisable de l'application finale. Ces briques logicielles sont appelées interfaces de programmation ou API. BlueCorp a développé un ensemble d'API qui mobilise des algorithmes d'IA que la firme a regroupés sous la marque Wilson, mais qui recouvre une variété d'API différentes selon le service qui est recherché. Il y a par exemple l'API pour créer un chatbot appelé « Wilson Conversation » et l'API pour créer une application de reconnaissance visuelle « Wilson Visual Recognition ». Ces applications sont développées et vendues par une branche d'activité différente de BlueCorp-Conseil, c'est la branche : BlueCorp Logiciel.

Wilson ©* est le nom de la marque de produits, outils et technologies de BlueCorp dans la gamme Intelligence Artificielle. Ce nom résume l'offre de BlueCorp en termes d'Intelligence Artificielle. Ainsi, les termes « IA » et « Wilson » sont utilisés de manière quasi identique par les consultants (ainsi que « Technologies cognitives », nous reviendrons plus tard sur cette expression).

La *practice* Wilson appartient à la branche conseil et services de BlueCorp, que nous appellerons simplement BlueCorp-Conseil. Ainsi la fonction formelle des consultants de la *practice* Wilson est de proposer des services et prestations d'implémentation des produits *Wilson* © auprès des clients de BlueCorp et plus largement du conseil en Intelligence Artificielle. Avant la constitution de l'équipe et son existence officielle dans l'organigramme en France, les commerciaux commençaient à présenter aux clients les réussites et exploits scientifiques d'un projet *Wilson* © (un projet qui mettait en œuvre de l'IA) aux États-Unis. Il s'agissait d'un projet appliqué à la santé en 2014, où l'IA permettait de détecter des cancers, ce qui a permis une première médiatisation importante de la marque *Wilson* ©, et a alimenté les attentes envers une révolution technologique portée par l'IA.

La marque est connue pour porter le nom d'un superordinateur de BlueCorp ayant battu un être humain au jeu Jeopardy sur la télévision américaine et qui accède à cette époque à une notoriété dans un certain milieu d'initiés. Le nom est aussi une référence au nom de famille d'un illustre CEO du groupe BlueCorp.

* Nous utiliserons la typographie « Wilson© » pour désigner la gamme de produits, et simplement « practice Wilson » pour désigner le nom du collectif de consultants qui a fait l'objet de l'enquête ethnographique

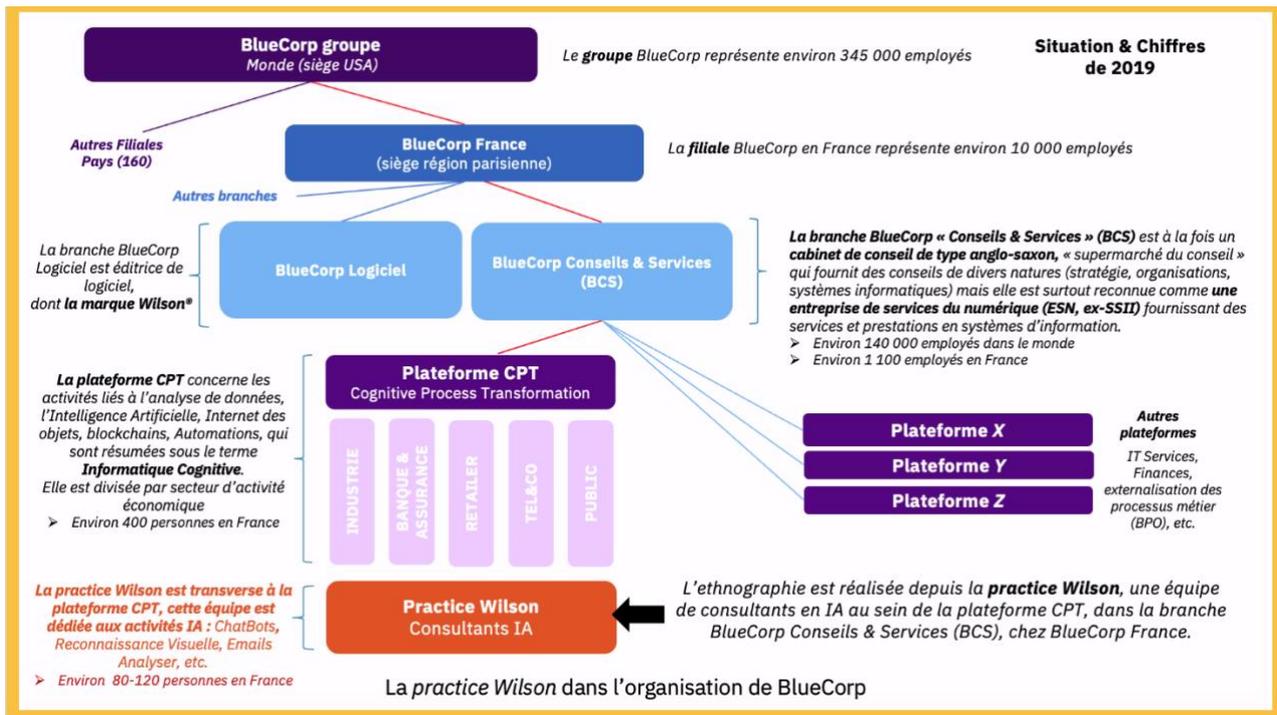


Figure 7 - Schéma de l'organigramme de BlueCorp France

2.3. L'IA comme un « ouvre-boîte »

Selon les propos du directeur général de BlueCorp France lors d'un discours dans l'amphithéâtre des locaux de l'entreprise, *Wilson*® est un « ouvre-boîte ». Il utilisait ce terme pour exprimer littéralement en quoi la marque IA de BlueCorp désormais bien établie sur le marché et connue des concurrents IA de des clients, permettait la conquête de nouveaux clients. L'IA serait ainsi mise au cœur de la stratégie de BlueCorp, les dirigeants entendaient surfer sur la vague médiatique autour de la révolution de l'IA pour attirer le client et en profiter pour faire connaître et vendre des services complémentaires proposés par BlueCorp.

À l'image d'un appât, la résonance médiatique de l'IA, l'exposition de la gamme Wilson sur le marché, allait permettre à toutes les unités commerciales d'en bénéficier. Comme à cette époque tout le monde veut faire de l'IA, et qu'on assiste à un eldorado, BlueCorp veut se saisir de cet engouement pour entrer en relation avec les clients ; développer de nouveaux partenariats, de nouveaux contrats, qui permettront ensuite de vendre d'autres solutions. Les consultants de l'équipe Wilson étaient désignés comme les premiers de cordée de l'entreprise, ils et elles prenaient conscience de vivre un âge d'or de l'IA, qui leur profitait, leur donnait une position dominante dans la hiérarchie du conseil.

Ainsi logiquement, les dirigeants de BlueCorp-Conseil dont le chiffre d'affaires et l'activité

principale reposent sur les services d'intégration de services numériques, une activité dominée dans le champ du conseil par le conseil en stratégie, souhaitent profiter de cette situation d'exposition hors-norme de l'une de leurs technologies pour se différencier par le haut et concurrencer les cabinets de conseil en stratégie. Ils tiennent avec l'IA une expertise recherchée qui va leur permettre d'avoir des ambitions d'hégémonie dans le champ du conseil. Ils vont chercher à tirer avantage de cette disposition pour facturer plus cher leurs prestations, signer de plus gros contrats, et négocier directement avec les interlocuteurs au plus haut niveau de l'entreprise.

2.4. La *practice* IA est au cœur de toutes les attentes.

À partir du deuxième trimestre de l'année 2018 et progressivement au cours de l'année, la période d'apogée et stabilité que connaissait le *practice* Wilson prend des allures de stagnation. Les nouveaux projets essentiellement des *chatbots* et *email-analysers* ne sont pas aussi importants financièrement et aussi ambitieux que les deux projets fondateurs. Et pire, la plupart des POC et pilotes ne se transforment pas en projet « mis en production » c'est-à-dire qu'ils restent à l'état embryonnaire d'expérimentation sans jamais être réellement proposés à un utilisateur et implémentés.

Il y a alors au niveau des effectifs une situation paradoxale où l'équipe a beaucoup de consultants, mais pas assez de projets : c'est une tension inhérente à une société de conseil que de parvenir à staffer tous ses consultants, fraîchement recrutés via le « *plan boost* » qui vise à anticiper une explosion du marché de l'IA, dans l'hypothèse où les projets aussi importants que les premiers se multiplient, mais cela ne se réalise pas nécessairement.

En interne les consultants déchantent de l'ère des *chatbots* ; ceux-ci arrivés fraîchement comme consultant junior ou stagiaire avec des étoiles pleins les yeux sur la révolution l'IA « qui parle et qui pense », se confrontent à la réalité des activités qui tournent principalement autour de cette application d'un assistant intelligent. À la machine à café, on en vient à douter même de sa pertinence, les *chatbots* sont comparés à une simple alternative à la FAQ (foire aux questions) en un peu plus dynamique : un joujou surcoté, qui donne surtout de la matière à l'équipe communication des clients qui sont à la recherche d'innovation coûte que coûte.

Les middle managers n'arrivent pas à vendre. Les juniors et stagiaires s'ennuient, ils sont « sur le banc », c'est-à-dire en absence de facturation sur des projets qui viennent à manquer. Les responsables se disputent et réorientent leur stratégie : « *il faut qu'on arrête de vendre des Chabots à 500 k, on perd notre temps ! Si un client commence par un chabot, croyez-en mon expérience, ça ne se développera*

jamais dans un projet plus important » ; « Il faut parler au C-level directement ; l'IA coûte cher, et demande aux entreprises une réorientation stratégique telle, que nous devons en discuter avec les responsables au plus haut niveau ».*

3. L'esprit *start-up* au sein d'une *practice* du conseil.

La rhétorique « startupiste » désigne selon le sociologue Samir Bedreddine (Bedreddine, 2020), la reprise et la diffusion du discours et de l'esprit start-up au sein des (grandes) entreprises traditionnelles. Dans la « *start-up nation* »**, les managers de l'innovation des grandes entreprises tendent en effet à reprendre cette nouvelle *doxa*, qui voit dans le modèle *start-up* un « vecteur d'émancipation et de liberté entrepreneuriale » (Bedreddine, 2020). Les ESN n'échappent pas au *startupping*, c'est-à-dire à l'influence du modèle de la « *start-up* » comme idéal managérial contemporain.

Dans cette sous-partie nous voulons analyser la rhétorique managériale au sein de *practice* Wilson en prenant pour point de comparaison la rhétorique « startupiste ». La comparaison avec la start-up est d'autant plus importante que *start-ups* et ESN partagent objectivement de nombreux points communs. Ces entreprises appartiennent au secteur de la tech, emploient souvent des salariés jeunes qui sont recrutés à la sortie de leurs diplômes, et constituent pour une majorité d'entre elles des collectifs de travail de taille modeste : ESN et *start-ups* constituent en fait deux modèles emblématiques du secteur numérique. Travailler dans l'une ou l'autre constitue deux voies classiques d'orientation, ainsi qu'un dilemme, auquel sont confrontés les jeunes développeurs informatiques ou sorties d'écoles de commerce, en début de carrière professionnelle. Ces deux modèles représentent à leur façon une alternative à l'entreprise traditionnelle, en particulier une alternative à la grande entreprise. En quoi le modèle de management en vigueur dans les ESN emprunte-t-il à l'esprit *start-up* ? Quels points de comparaison et divergences peut-on établir entre ces deux modèles en vogue du secteur numérique ? Par quel modèle et quelle rhétorique managériale, le travail des consultants d'une ESN est-il mobilisé ?

Nous verrons dans cette sous-partie que le modèle d'organisation mis en place par le management de la *practice* en IA au sein de l'ESN BlueCorp est directement inspiré de la « *start-up* ». Nous relaterons l'atmosphère et le cadre de travail qui règnent dans l'équipe de consultants. La rhétorique managériale en vigueur invite à croire que l'équipe serait

* Littéralement « niveau C », désigne les hauts dirigeants d'entreprise dont l'intitulé de postes commence en anglais par « Chief » comme CEO, COO, CHRO, CIO, etc.

** « Aujourd'hui, la France est en train de devenir la nation des start-up, et elle doit réussir ce pari. » - Discours du Président de la République Emmanuel Macron au salon Viva Tech, 15 juin 2017.

prédestinée à une aventure révolutionnaire, un discours autopromotionnel qui n'est pas sans rappeler celui des fondateurs de jeunes pousses de la tech rêvant de changement radical sur le monde. Si de nombreux points communs peuvent être dressés entre un collectif de consultants au sein d'une ESN et une *start-up*, ces deux modèles organisationnels diffèrent inévitablement sur d'autres dimensions à commencer par le modèle économique et l'absence de véritable raison d'être : « l'idée » fondatrice qui est centrale pour les jeunes pousses semble être remplacée par une profession de foi, un *credo* envers une prophétie technologique.

3.1. Un modèle d'organisation inspiré de la start-up

Les « start-ups » désignent généralement de jeunes entreprises du secteur technologique, au modèle économique instable et à fort potentiel de croissance. La *start-up* s'est installée peu à peu comme le modèle entrepreneurial idéal, symbole d'un capitalisme réenchanté. En tant que modèle organisationnel, la start-up porte également le mythe d'un lieu de travail « cool » et pacifié pour des salariés en quête de sens, alors qu'elle n'échappe pas aux tensions ni aux travers de toutes entreprises capitalistes (Flécher, 2019 ; Grossetti et al., 2018 ; Squizani Rodrigues, 2023). L'esprit « *start-up* » pourrait alors se définir à travers les promesses d'un cadre de travail épanouissant ; des horaires flexibles ; un mode de management plus horizontal ; une atmosphère stimulante permise par la solidarité d'un collectif fort. Par ailleurs, l'idée « disruptive » qui motive la création de jeunes pousses (leur fondateur ambitionne généralement selon la formule convenue de « *changer le monde* ») est alors censée permettre aux salariés d'accomplir une activité pleine de sens, alignée avec la « dimension expressive » du travail au cœur des attentes contemporaines des travailleurs (Méda & Vendramin, 2013).

Cédric, le directeur opérationnel de la *practice* Wilson explique lors d'un entretien, s'inspirer du modèle d'organisation chez *Spotify* pour structurer ses équipes. Il dit vouloir calquer notamment sur l'exemple de cette ex-*start-up* suédoise, créée en 2006, l'organisation par « escouades » (*squads*) qui seront nommées des *streams* par Cédric en interne. Ainsi, les consultants juniors sont regroupés sur la base du volontariat autour de cinq « *streams* » pour s'occuper des fonctions supports de bases de l'organisation de la *practice* : il y a les *streams* : « Formation, Recrutement, Industrialisation, Open-Innovation et *Family* ».

Chaque *stream* consiste en une équipe comportant environ six consultants et un chef de *stream*. Ces équipes sont constituées pour une période de six mois, suite à cette période, les équipes sont reformées avec d'autres salariés toujours sur la base du volontariat pour une nouvelle période de six mois, et ainsi de suite. Chaque équipe gère en toute autonomie la fonction support dont il a la charge. Les *streams* forment ainsi des équipes mixtes, autogérées, sur le modèle des « *autonomous squads* » de Spotify dont Cédric s'est inspiré, et défini comme : « une

petite équipe interfonctionnelle, auto-organisée, généralement de moins de huit personnes, qui siègent ensemble et ont la responsabilité de bout en bout de ce qu'ils font (...). L' "autonomie" signifie essentiellement que l'équipe décide quoi faire, comment le faire, et comment travailler ensemble pour le faire. Il y a bien sûr des limites à cela, telles que la mission confiée à l'escouade, la stratégie globale du produit et certains objectifs à court terme qui sont renégociés chaque trimestre. »²⁵

Cédric appellera ce modèle d'organisation interne *Wilson-Shine* en référence au sens en anglais des termes *to shine* (« briller ») et *sunshine* (« soleil »), comme le montre le schéma extrait d'une présentation interne en **figure 8**.

²⁵ Définition issue de La vidéo qui a inspiré Cédric :

https://www.youtube.com/watch?v=Yvfz4HGtoPc&ab_channel=HenrikKniberg.

“a squad is a small cross-functional self-organizing team, usually less than eight people, they sit together and they have end-to-end responsibility for the stuff they build : design commit, deploy maintenance operations, the whole thing, each squad has a long-term mission or internal stuff. Autonomy basically means that the squad decides what to build, how to build it, and how to work together while doing it. There are of courses some boundaries to this such as the squad mission, the overall product strategy for whatever area they are working on, and short-term goals that are renegotiated every quarter”

« Une escouade est une petite équipe interfonctionnelle, auto-organisée, généralement de moins de huit personnes, qui siègent ensemble et ont la responsabilité de bout en bout de ce qu'ils construisent : design, déploiement, opérations de maintenance : tout. Chaque escouade a une mission de longue durée. L' « autonomie » signifie essentiellement que l'équipe décide quoi construire, comment le construire, et comment travailler ensemble pour le construire. Il y a bien sûr des limites à cela, telles que la mission confiée à l'escouade, la stratégie globale du produit et certains objectifs à court terme qui sont renégociés chaque trimestre. »

Organisation WilsonShine

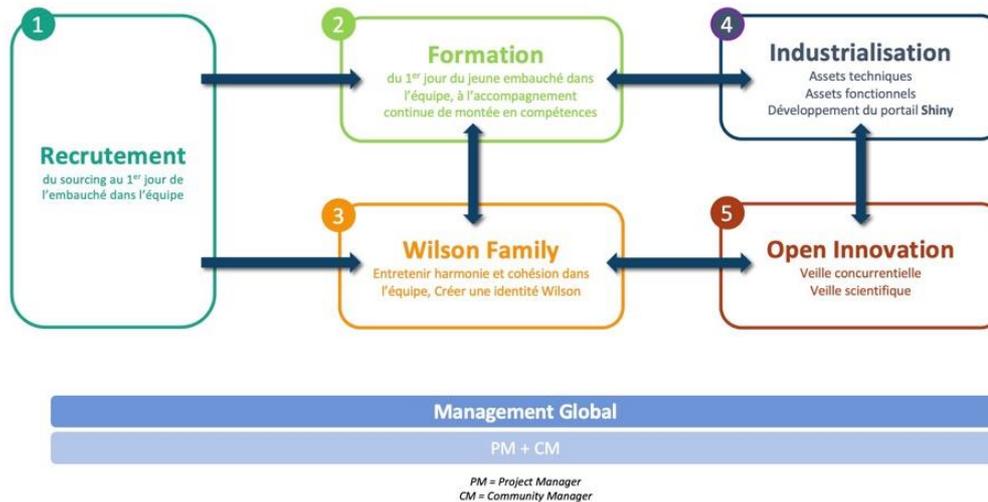


Figure 8 - Organisation interne en « Streams », établie par Cédric selon le modèle Spotify

Chacun des *streams* a une mission, résumée ci-dessus sur le schéma.

La première fois que j'ai rencontré Cédric, ce fut précisément lorsqu'il cherchait à initier ce modèle. J'étais alors un apprenti au département des ressources humaines de BlueCorp, et il m'invita grâce à une collègue en commun à l'aider à réfléchir sur l'organisation idéale du recrutement des consultants pour Wilson. Quelque temps après cette réunion je deviendrais chef de la *stream* « Recrutement », me permettant d'intégrer un peu plus encore la pratique Wilson, avant d'y appartenir totalement à la suite de mon contrat d'apprentissage.

Il fut particulièrement marquant pour moi lors de cette première réunion, ayant réalisé une année dans le département « ressources humaines » de BlueCorp, de voir s'organiser en toute autonomie des fonctions supports « parallèles » au sein de l'entreprise. Il semblait que Cédric souhaitait autonomiser son équipe de l'ESN, afin d'organiser la pratique Wilson à sa manière, comme une petite start-up au sein de BlueCorp. Les raisons en étaient d'une part, une méconnaissance des services supports que pouvait lui apporter BlueCorp et d'autre part, une volonté de *tabula rasa* des processus traditionnels existants. Les managers de la nouvelle équipe de consultants en IA voulaient ériger un contre-modèle à l'entreprise, perçue comme bureaucratique, à l'intérieur de celle-ci. Ce qui signifiait pour Cédric de préférer reconstruire par lui-même et à l'échelle de son équipe les fonctions supports basiques d'une organisation comme la formation et le recrutement. Très rapidement, les jeunes consultants avec lesquels j'avais de premières interactions manifestaient une identité professionnelle plus forte pour

l'équipe *Wilson* plutôt que pour l'employeur, c'est-à-dire l'ESN BlueCorp, au point même de ne pas solliciter certains services, outils et programmes RH proposés par BlueCorp, voire même de les dénigrer. Les consultants empruntent fréquemment l'analogie d'une « start-up en interne » pour évoquer la practice *Wilson*. Les initiatives qui vont mener à l'organisation *Wilson-Shine*, autorisée par la direction, représente tout à fait la figure de l'*intrapreneur*, une forme d'entrepreneur en interne des grandes entreprises traditionnelles, valorisée dans le *stratuping*.

Par ailleurs, BlueCorp développe des partenariats avec les *start-ups* via une structure dédiée, son « Sclarateur ». Ce terme indigène, dérivé du principe de l'« incubateur »*, désignait à la fois une partie des locaux du siège de BlueCorp qui accueillait des cohortes de start-ups sélectionnées par BlueCorp, ainsi qu'une équipe de consultants dédiée à accompagner ces start-ups en croissance dans le but de proposer aux clients de BlueCorp des offres conjointes bénéficiant à la start-up comme à l'ESN. Le « sclarateur » était ainsi conçu comme une structure visant à l'accélération de ces start-ups déjà matures dans leur développement (*to scale-up*).

L'esprit *start-up* par lequel Cédric organise la practice *Wilson*, et le « sclarateur » de BlueCorp, révèlent bien cette nouvelle doxa dont parle le sociologue Samir Beddredine,

Les instances dirigeantes des entreprises espèrent ainsi « acculturer » les salariés aux modes de fonctionnement de la *start-up* dans l'espoir de renouveler l'engagement des salariés, notamment en calquant le modèle organisationnel des *start-ups* ou en multipliant les interactions avec elles.

La priorité donnée à l'IA par le groupe BlueCorp explique sans doute la marge de manœuvre et l'autonomie importante accordée aux dirigeants de la nouvelle practice *Wilson* : Cédric semblait avoir eu carte blanche par la direction de BlueCorp sur la politique managériale qu'il menait. Le marché de l'IA avait tant de potentiel que l'équipe de direction de *Wilson* (Gilles, Alexandre, Cédric, Robert) dominait symboliquement en interne vis-à-vis des autres *partners*. Par exemple Gilles, le Vice-Président-IA de BlueCorp, devenait quelqu'un d'important dans l'ESN BlueCorp, une star montante, dont les rumeurs sur son comportement décrivaient quelqu'un « qui ne recevait d'ordre de personne en France », à peine du président de la filiale française. Son indépendance vis-vis du comité de direction semblait se marquer d'autant plus que l'IA représentait une priorité au niveau du groupe. En bref, tant que tout allait bien pour le marché de l'IA, que l'IA était représentée dans les médias comme un nouvel Eldorado, les dirigeants de *Wilson* avaient peu de comptes à rendre sur leurs décisions.

* Un incubateur est également appelé une « couveuse » ou « pépinière » d'entreprises, et représente une structure d'accompagnement à la création d'entreprise. L'incubateur apporte généralement un soutien en matière de conseils et de financement aux porteurs de projet de création d'entreprise.

3.2. « La famille Wilson » : un cadre de travail en décalage avec l'entreprise traditionnelle.

Le cadre de travail des consultants en IA de BlueCorp, partage de nombreux points communs avec celui des start-ups. Les consultants prennent place tous les jours au sein d'un grand *open-space*, sans bureau individuel. L'équipe utilise les derniers outils de messagerie instantanée tels que Slack pour communiquer, favorisant des échanges informels entre managers et salariés. Le tutoiement est généralisé chez BlueCorp, mais cette habitude n'était pas récente et provenait sans doute de l'identité américaine du groupe. Les échanges entre salariés dans les couloirs m'apparaissaient faciles et bienveillants, le code vestimentaire plutôt relâché au quotidien, pas de cravate, parfois Gilles venait même en t-shirt ou sweatshirt dans les locaux.

Il y avait bien sûr les indispensables jeux de Baby-Foot, de Billards et une salle de Gym au rez-de-chaussée des locaux de BlueCorp, ces attributs sont généralement les marqueurs stéréotypés d'entreprises qui veulent plaire aux nouvelles générations de travailleurs dites *millennials*.

Comme dans les start-ups, l'équipe Wilson comprenait de nombreux stagiaires et apprentis, qui formaient une grande part de la main-d'œuvre. Ainsi la *practice* était essentiellement composée de jeunes sans contraintes familiales, ce qui permet à la *stream Family* d'organiser de nombreux événements de convivialité qui avaient un franc succès. La mission de l'équipe de consultants rattachés à la *stream* « *Family* » consiste à « *entretenir harmonie et cohésion dans l'équipe, créer une identité Wilson* ».

Assurant ainsi les missions du « *happyness manager* », cette *stream* organisait régulièrement diverses activités, les traditionnelles *afterworks*, mais aussi des *escape games* et des weekends de « *team-building* » entre collègues. Cette équipe assurait par ailleurs la communication interne avec l'édition d'une infolettre mensuelle (voir **figure 9**) visant à constituer des références communes au collectif, célébrer des réussites, donner une tribune aux managers qui souhaitaient y glisser un message écrit. Cette newsletter et les divers échanges informels par la messagerie Slack formerait peu à peu une atmosphère de travail au ton relâché, brouillant peu à peu les frontières entre vie professionnelle et personnelle, jusqu'à l'illusion de former une « famille » comme l'envisage la mission confiée à la *stream* « *family* ».



Figure 9 - Première page de l'infolettre interne du mois d'Octobre 2019, éditée par la « stream Family »

Le cadre de travail de la « famille Wilson », cette équipe de consultants, peut être mis en comparaison avec ses entreprises concurrentes. Mis à part ses concurrents directs en France, les « CASSOS », sur le marché des prestations de services en IA, BlueCorp est un « supermarché » des services et éditeurs de logiciels, qui se trouve aussi en concurrence avec les ex-start-ups de la Silicon Valley devenues ces géants de la Tech qui dominent la bourse américaine du Nasdaq. Enfin, certaines solutions comme les Chatbots réalisés par la practice Wilson pour ses clients font face à des produits concurrents fournis par de jeunes *start-ups* françaises qui sont également totalement inscrites dans ce modèle organisationnel. Finalement comme on l'a dit c'est peut-être parce que les ESN sont des concurrents directs des *start-ups* sur le marché de l'emploi des développeurs et des jeunes diplômés qu'elles cherchent d'autant plus à adopter son esprit et son discours qui prétend réenchanter le monde du travail (Schipounoff, 2019). Les ESN entendent ainsi à leur tour profiter du

consentement au travail que permet de produire ce modèle de la *start-up* qui apparaît finalement sous des airs plus doux et colorés, comme un instrument de légitimation du capitalisme contemporain (Flecher, 2021).

3.3. La rhétorique managériale : une équipe prédestinée à une aventure révolutionnaire.

Cette conjoncture se reflétait par une rhétorique managériale évoquant « une révolution à venir ». Le discours du management pouvait se résumer à cette phrase que répétait régulièrement le vice-président cognitif de BlueCorp France à ses équipes : « *You are at the best place, at the best moment, in the best team* ».

Additionné aux nombreux articles qui fleurissaient dans la presse nationale, le discours d'une « révolution de l'IA » à venir s'ancre dans les représentations des consultants jusqu'à coloniser les esprits, chacun veut y croire.

Par exemple, les newsletters éditées mensuellement par la stream family comportaient toujours un mot laissé par l'un des managers de la *practice*. La rhétorique de prophétie révolutionnaire de l'IA et les auto-éloges visant à faire l'édification de l'équipe sont omniprésents dans ces passages :

L'IA, cette 4e révolution industrielle qui aurait plus d'impact que l'électricité et le feu comme l'assurent certains de nos compétiteurs. Pour ma part, j'en suis convaincu et je veux faire partie de cette aventure, ne surtout pas regarder le train passer. (...) Si vous suivez mon raisonnement en entonnoir, vous comprendrez que j'ai sincèrement le sentiment d'être là où il faut. The place to be ! Nous avons la chance d'être dotés grâce à Wilson, de la capacité à contribuer profondément à la construction d'un monde nouveau. C'est le début d'une belle aventure, et oui, ça peut paraître idyllique, mais j'y crois. Et si vous y croyez comme moi et que cet élan vous donne envie de vous lever le matin pour en découdre, alors faites comme moi : profitez... ENJOY !

Timothée - Senior Managing Consultant, BlueCorp

J'ai l'intime conviction que nous sommes aux prémices de quelque chose de grand et révolutionnaire. Et chacun d'entre vous apporte sa contribution pour construire le monde de demain et pour rendre ces grandes théories et ces concepts rêveurs, réels. Alors pour le mot de la fin, j'ai envie de vous dire merci ! Merci de partager cette aventure avec nous, merci pour votre énergie communicative, merci pour votre implication, et n'oublions pas le fun... merci pour de supers afterworks ! ; p. »

Clémence – People Manager & Consultante, BlueCorp

J'ai principalement travaillé dans de gros projets autour de la relation client et des applications mobiles dans le domaine bancaire et ai rejoint la team Wilson officiellement en novembre 2017, car of course « this is the place to be » !
Comme dirait Doctor (Gilles) : alignement des étoiles : the right place, the right moment with the good people.

Cynthia - Managing Consultant, BlueCorp

- Extraits des newsletters internes

Cette rhétorique managériale laisse entendre que l'équipe Wilson était prédestinée à un grand avenir, les consultants étaient ainsi représentés comme des élus, devant se préparer à leur destin hors du commun. Ces discours sont soutenus également par l'écho médiatique que les projets de BlueCorp et l'IA en général pouvaient avoir dans l'espace public. À l'époque, la marque Wilson, forte de ses projets d'envergure gagne en visibilité et en crédibilité. Les responsables sont invités sur des plateaux de télévision comme celui de BFMTV par exemple. Participer à un *momentum*, avoir l'impression de participer à quelque chose de plus grand que soit, d'être au bon endroit au bon moment, dans la meilleure équipe, difficile de ne pas y croire. Les consultants qui rejoignent la *practice* sont baignés par ce discours, chacun se construit des attentes et des représentations très fortes des potentialités de l'IA, et participe à forger une attitude de consultants dominants dans le champ du conseil.

Les destins de la réussite professionnelle de ces jeunes consultants et de cette technologie étaient liés désormais dans cette équipe : Croire en l'IA c'était croire en soi, croire en soi c'était croire en l'IA.

3.4. La prophétie de l'IA

La croyance en une « prophétie de l'IA » apparaît comme un facteur constitutif de la cohésion de la practice IA. Les consultants ont en commun une foi dans le caractère révolutionnaire de la technologie et le fait qu'elle serait porteuse de transformations dans l'avenir. Cet aspect est révélé dans différents entretiens avec les managers intermédiaires de l'équipe lorsqu'on les interroge sur les raisons qui les ont amenés à rejoindre la practice Wilson.

« Moi je me suis fait approcher par BlueCorp en 2014, la première fois que j'en ai entendu parler, c'est par un ami de mes parents, on s'est vu en Bretagne. Et il m'a parlé de Wilson en mode « Tu ne connais pas Wilson ? Eh bien tu vois tes documents y'aura plus besoin de les traiter, de les trier, de les ordonner tout ça, tu vas poser ta question à Wilson et il va te donner directement la réponse – en mode ça va être magique quoi – Wilson va s'occuper de tout »

Cédric - Directeur opérationnel de la practice Wilson, BlueCorp

(BlueCorp) est depuis toujours une boîte extrêmement innovante et qui continue aujourd'hui à transformer le monde par ses innovations. C'était quelque chose dont j'étais fier et même si moi je n'y participe pas trop parce que sur SAP (*son équipe précédente*) clairement je ne faisais pas grand-chose, c'était vraiment quelque chose qui me plaisait, et puis au bout d'un moment je me suis dit.. bah en fait j'aimerais bien en faire partie. Alors, je suis pas chercheuse, donc clairement je vais pas révolutionner le monde et tout ça, mais j'aimerais bien faire partie de ces équipes de BlueCorp-Conseil qui mettent en place des sujets hyper innovants, différents, nouveaux et qui vont transformer finalement notre manière de fonctionner et notre manière de voir les choses, d'exécuter certaines choses dans le futur donc c'était vraiment moi ce qui voilà, j'avais envie de faire partie de ça (...) d'aller sur une technologie qui était complètement axée sur le futur alors que SAP est un peu plus axé sur le passé, c'est ce qui a été mes motivations derrières.

Clémence - People Manager & Consultante, BlueCorp

L'Intelligence Artificielle est évoquée dans ces extraits d'entretiens dans les termes d'une révélation pour ces consultants. L'IA sera magique et il faut en faire partie pour transformer le futur. Le philosophe français et penseur de la Technique, Jacques Ellul, avait déjà identifié que la Technique revêtait dans nos sociétés un caractère sacré. Le philosophe critiquait l'asservissement que provoque *le sacré transféré à la technique* (Ellul, 1973) dans nos sociétés sécularisées : « la technique est sacrée parce qu'elle est l'expression commune de la puissance de l'homme et que, sans elle, il se retrouverait pauvre, seul et nu, sans fard » (Ellul, 1954). C'est sans doute pour cette raison qu'il nous faut recourir au regard d'une sociologue des religions pour comprendre l'implication des travailleurs du numérique dans leur travail. Dans son ouvrage *Work, Pray, Code* (Chen, 2022), la sociologue américaine Carolyn Chen révèle comment de plus en plus de travailleurs américains hautement qualifiés du secteur de la Tech trouvent de plus en plus leur « âme » au travail. À travers une centaine d'entretiens avec les travailleurs de la tech de la Silicon Valley, Carolyn Chen raconte comment le déclin de la religion dans la vallée est concomitant avec l'expansion d'une dimension spirituelle et religieuse au travail. Le travail devient pour ces professionnels l'institution vers laquelle se tourner pour trouver un « sentiment d'appartenance, d'identité, de sens et de but » (p13). Cet éclairage permet d'observer différemment la rhétorique managériale de la practice Wilson qui met en son centre l'idée d'une prophétie de l'IA.

En effet, la « prophétie de l'IA » agit au sein de l'équipe de consultants comme un objet de « croyances directrices », de « foi », de « transcendance » exploitant le besoin spirituel, de sens et de signification dans le travail des consultants-salarié, pour mieux obtenir l'investissement

complet de ces professionnels.²⁶ Adhérant à la prophétie de l'IA instituée par le management de l'ESN, ils sont désormais les promoteurs zélés, en mesure d'en convaincre à leur tour les clients de l'ESN. La *practice* Wilson se constitue ainsi autour de cette prophétie de l'IA comme une « communauté de croyants ». Dès lors que les consultants adhèrent à la narration de la prophétie, le management est parvenu à faire d'eux des « prédicateurs » de l'IA (un prédicateur, du latin « *prædicere* » signifiant « dire devant », désigne celui qui délivre un sermon dans un contexte religieux ou non) ou plus généralement les apôtres de la Tech. Les consultants qui font profession de foi en rejoignant l'ESN vont désormais prêcher la venue de l'IA auprès du management des organisations clientes de l'ESN. Sans nécessairement en avoir conscience, ils sont alors en mission pour promouvoir les intérêts des acteurs marchands de la Tech.

Les conditions de travail des consultants de l'ESN BleuCorp dont nous avons fait la description en début de ce chapitre (Salle de Gym, baby-foot, projection de film avec popcorn) ne manquent pas d'évoquer le management spirituel et « maternaliste » en vigueur chez les géants de la Tech de la Silicon Valley. Chez BlueCorp, nous pouvions assister une fois par mois à une conférence donnée par un historien de l'art sur notre pause déjeuner dans l'amphithéâtre principal, ou encore participer à des séances de Yoga organisées dans le parc à côté. Le travail s'instituant comme la principale réponse aux besoins d'épanouissement, de socialisation, de spiritualité, et finalement comme une institution totale. Car c'est bien le danger de cette société, que Caroline Chen appelle « Tectopia », lorsque toutes autres institutions telles que la famille, la religion et la communauté sont négligées au profit du travail qui est placé au-dessus de tout. Elle pointe finalement par cette critique de « Tectopia », la nécessité de *désenchanter* le travail productif, comme le formulait déjà la sociologue Dominique Méda dans son ouvrage « *le travail, une valeur en voie de disparition* » : la place cardinale attachée au travail productif dans notre société empêche l'individu de développer d'autres activités indispensables à la société : citoyennes, politiques, militantes, bénévoles, éducatives, etc. Il s'agirait d'« enchanter d'autres espaces que celui de la production (...) Nous espérons plutôt le développement, à côté du travail, d'autres activités, collectives ou individuelles, de manière à ce que chacun devienne, comme le souhaitait Marx, multiactif. » (Méda, 2010)

²⁶ Ces techniques d'engagement furent déjà enseignées dans les ouvrages de management des années 1980 (Peters & Waterman, 1984) comme nous le rappelle Carolyn Chen.

Conclusion de chapitre

Les « *practices* » des cabinets de conseil en nouvelles technologiques, désignent ces équipes de consultants dédiées à un domaine d'expertise technologique. Elles constituent la matrice fondamentale de l'organisation dans les ESN.

Nous avons montré dans cette sous-partie le modèle managérial et organisationnel de la *practice* Wilson, en faisant le parallèle avec le modèle « *start-up* » qui inspire le management de l'équipe. L'atmosphère enthousiaste qui règne au départ de la nouvelle *practice* Wilson, n'avait rien à envier à l'esprit des *start-up*. Nous avons pu le décrire à travers l'organisation par « *escouades* », la volonté du management de (re-)bâtir des fonctions support (formation, recrutement) en toute autonomie, la description d'un cadre de travail propice au tutoiement et aux interactions informelles ; le brouillage des frontières entre vie professionnelle et personnelle, ainsi qu'une rhétorique managériale encline à l'autopromotion de l'équipe par l'anticipation d'une prophétie de l'IA. Cette rhétorique infuse dans les équipes la croyance partagée en un destin professionnel exceptionnel : « *the place to be, at the best moment* ». L'analyse de cette prophétie de l'IA mise en exergue par le management a montré que la *practice* Wilson, pouvait finalement être perçue comme une communauté de croyants : Adhérant à la prophétie de l'IA instituée par le management de l'ESN, les consultants en sont dès lors les prédicateurs zélés, en mesure de convaincre à leur tour les clients de l'ESN. Nous concluons que les acteurs du conseil partagent finalement, les mêmes clients, les mêmes normes et la même rhétorique que les acteurs marchands du numérique à l'image des géants de la Silicon Valley : en sont-ils les porte-paroles naturels, leurs « VRP » au sein des organisations ?

Si la prophétie de l'IA est un puissant outil de fédération et de motivation de ces professionnels, de quelles autres manières les ESN mobilisent-elles leurs travailleurs ? Nous nous voulons approfondir davantage désormais les logiques marchandes et gestionnaires au cœur du modèle d'affaire des ESN qui régulent l'activité professionnelle : Comment les logiques gestionnaires du tiers-employeur régissent l'activité de leurs prédicateurs en « prestations de service » rentables ?

Nous investiguerons dans le prochain chapitre d'autres aspects des logiques gestionnaires propres aux ESN qui participent aussi à cette mise au travail des consultants : nous verrons ainsi les modes d'évolutions dans la carrière, l'environnement compétitif des consultants soumis à un *Benchmark* de leur performance, la logique du « *up* » or « *out* ». Ce sont là des points de divergences avec le milieu des « *start-ups* » et des caractéristiques propres cette fois-

ci à la *condition* de consultant.

Chapitre 3

Dans les coulisses d'une ESN, une marchandisation des salariés.

Dans un cabinet de conseil, tous les salariés ou presque sont des consultants. À l'exception des dirigeants, des commerciaux et des fonctions supports : les salariés-consultants sont « facturables » au client. Ils créent de la valeur pour l'entreprise par leurs prestations de conseil qui sont facturées au client. Cette triangulation marchande fonde le modèle d'affaire d'un cabinet de conseil. Le cabinet de conseil mesure ainsi sa rentabilité par le ratio entre l'ensemble de ses coûts de fonctionnement, principalement la masse salariale, et le chiffre d'affaires généré par la facturation des prestations de conseil. Derrière l'objet d'une mission ou d'un projet qui donne lieu à un contrat commercial avec un client du cabinet, se calcule une facturation qui donne le prix de la prestation. La facturation est toujours calculée dans la granularité à la fois du nombre de consultants mis à disposition, leur niveau d'expérience et le nombre de jours d'intervention. Pour le dire en termes économiques, le consultant est à la fois un salarié du cabinet, en même temps qu'il représente la marchandise de cette entreprise. Les ESN vendent fondamentalement du temps de consultants. Comment cette marchandisation est-elle vécue par ces travailleurs ? En quoi consiste le quotidien de ces professionnels ? Qu'est-ce que la condition de consultant ?

Dans un premier temps, nous allons voir ce que le modèle d'affaire des cabinets de conseil implique dans la régulation de ce groupe professionnel. Comment les travailleurs du conseil vivent-ils les enjeux de rentabilité qui font du rapport entre temps facturé au client et temps de salariat rémunéré, la première composante de la *condition* de consultant ?

Dans un second temps, nous détaillerons les représentations des acteurs sociaux du conseil concernant les deux modes classiques de prestation, la « régie » et le « forfait ». Quelles différences formelles et symboliques existe-t-il entre ces modes ?

Dans un troisième temps, nous analyserons comment cette marchandisation des travailleurs propre au *consulting* produit des effets sur ces individus ainsi réifiés à l'état de salarié-

marchandise. Nous décrivons les injonctions formulées à « être adaptable », et comment ces normes sont incorporées. Le management incite ces professionnels à se comporter comme des ressources humaines et émotionnelles pour les besoins du client, et selon les aléas du marché atypique sur lequel ils évoluent que nous qualifierons ici de « marché des compétences ».

1. La condition de consultant : une chasse au projet.

« Laboratoire social », telle est l'expression du journaliste Nicolas Sené à propos du fonctionnement des ESN. Cette expression évoque le lieu de rapports sociaux inédits, expérimentaux. Le propos du livre donne une connotation négative à ces officines productrices de normes sociales. Comment fonctionne le « système » des ESN ? Dans cette partie nous allons présenter la manière dont le modèle d'affaire du conseil structure les activités quotidiennes du consultant. Un certain nombre d'enjeux liés à la facturation sont immédiatement présents aux esprits des jeunes consultants qui intègrent le cabinet.

1.1. « Des bêtes à TU »

Nous avons vu que le modèle commercial du conseil est fondé sur la facturation du temps de travail des consultants. Le premier indicateur dans la profession qui vise à mesurer la productivité est celui du rapport individualisé du nombre d'heures facturées au client sur le total d'heures disponibles pour chaque consultant. Cet indicateur est appelé « taux d'utilisation » chez BlueCorp. Il est exprimé en pourcentage et les consultants évoquent ce taux par le sigle « TU ». L'impératif d'optimisation de son « taux d'utilisation » résume à lui seul la condition de consultant.

Cette réalité apparaît immédiatement dans les premiers jours de travail. Il faut peu de temps aux nouveaux consultants pour intérioriser les règles du taux d'utilisation et les normes relatives à la quête de projets. En effet, la jeune recrue doit remplir de manière hebdomadaire les affectations de ses temps de travail dans un outil interne, ce geste de *reporting* donne lieu au verbe « claim-er » chez BlueCorp, un anglicisme signifiant l'action de *déclarer* ses heures (*to claim*), et du nom de l'outil informatisé « *claim* » dans lequel est effectué le report. Le consultant déclare ainsi régulièrement ses affectations.

Lorsqu'une partie de son temps de travail est effectivement dédiée à un projet facturé, il a le bonheur de pouvoir utiliser un « *code claim* » dans cet outil. Ce code, tel un mot de passe secrètement divulgué par le responsable du projet, lui permet d'affecter un nombre de ses

heures sur un projet facturé, et ainsi d'augmenter son taux d'utilisation. Ces *codes claim* sont des codes faits de lettres et de chiffres, par exemple « KA289 », qui renvoient à un budget quelque part dans la bureaucratie du cabinet, débité en proportion du nombre d'heures réalisées par le consultant. Le nombre d'heures reportées par le consultant est en fait très souvent une prescription formelle qui lui est faite. En fait les consultants se font dire par les consultants des échelons supérieurs combien d'heures ils doivent ou peuvent *claim* sur l'outil par le détenteur du *code claim* : « *Tu peux claimer deux jours par semaine sur ce projet* » est par exemple une phrase qu'on peut entendre dans l'espace de travail de BlueCorp. Ce nombre devient alors une simple représentation fictive, une image, plus ou moins proche du temps de travail réellement alloué au projet en question.

Dès lors, une « chasse » au code claim a lieu dans les coulisses des cabinets de conseil. Elle est en fait le reflet comptable d'une chasse au « projet » dans lequel le consultant est « staffé ». Il faut toujours entendre par « projet » dans le conseil, une mission formelle qui donne lieu à une facturation du temps mise à disposition par le consultant. Le travailleur développe ainsi un rapport économique et instrumental à son temps de travail. Le « vrai » travail est uniquement celui comptabilisé et décompté dans un budget dédié. Il y a le temps facturé et le temps non facturé, qui sont les deux modes exclusifs et alternatifs de l'activité de conseil, résumés en un seul nombre par le pourcentage du taux d'utilisation.

Lors des pauses déjeuner, Emmanuelle, une consultante confirmée, aime à rappeler la réalité triviale de son travail avec cette formule : « *on est des bêtes à TU* ». Emmanuelle évoque souvent son envie de diversifier ses activités chez BlueCorp, elle aurait voulu faire de *l'avant-vente*, un aspect du travail plus commercial, en amont de la prestation de conseil, mais elle se plaint d'avoir « *son TU à faire* » et parle de cet indicateur comme d'un « *esclavagisme moderne* » sur un ton cynique.

Être « staffé » sur un projet, « claimé » ses heures et suivre son score de « Taux d'Utilisation », sont trois composantes essentielles de la condition de consultant.

La valorisation du *projet* propre au nouvel esprit du capitalisme (Boltanski & Chiapello, 1999), se matérialise chez BlueCorp par un assujettissement, voire une aliénation, à l'indicateur qui rend commensurable et computable une capacité d'accès au projet qui serait propre à chaque consultant. L'indicateur personnalisé donne en effet à chacun la responsabilité de gérer ce taux individuellement, et d'adopter les comportements adéquats pour l'optimiser.

Les consultants semblent vivre et agir entièrement sous l'impératif de *délivrer des projets*, c'est-à-dire être *staffé* sur un projet. Cet impératif régule l'action de chacun sans besoin d'un management direct. Le TU agit en effet comme une technique de gestion à travers le dispositif du *benchmarking* comme nous allons le voir maintenant.

1.2. Management par le benchmarking : Le « tournoi » interne entre consultants

La raréfaction des projets et donc des codes claims transforme parfois la chasse au projet en « tournoi », les consultants sont effet mis en compétition au sein du cabinet sur leur capacité à être staffé par les pourvoyeurs de projets. Le « tournoi » est le terme utilisé par le chercheur en management Sébastien Stenger²⁷ pour désigner la dynamique sociale produit par le système dit « *Up or Out* », bien répandu dans les cabinets d'Audit et de conseil comme les *Big Four*. Il désigne un système de promotion des salariés qui suit une logique de progression rapide ou d'exclusion, sans autres alternatives. Ce système décrit comme « compétition ordonnée et sévère pour les chances de promotion », est notamment à l'origine du taux de renouvellement des effectifs élevés dans ces cabinets.

Ce même fonctionnement existe au sein de l'ESN BlueCorp, où il est mis en scène par le management via un outil de benchmarking des consultants en fonction du score de leur taux d'utilisation. Une consultante confirmée de retour de projet dans les locaux du cabinet me fait part d'un changement récent dans la présentation de ce tableau Excel.

« À la suite d'une formation suivie en commun sur l'heure du midi, je discute avec Alex, que je vois de retour dans les locaux de BlueCorp après une longue mission chez un client. Sa mission est sur le point de se terminer, elle est déjà à mi-temps sur le « banc ». Elle se plaint du tableau Excel de ranking des taux de TU qu'elle a reçu ce matin. Toutes les 2 semaines, Sébastien, le chef de l'équipe Wilson du côté de la filiale BlueCorp-Insight envoie ce fichier à sa hiérarchie par courriel en mettant toute l'équipe en copie. « Désormais, dit-elle, les gens sont classés du plus haut au plus petit score de TU, et les TU sont surlignés par couleur : vert, orange, rouge. Les rouges sont en dessous d'un seuil de score TU. » Axelle me fait part d'autres changements, auparavant, son chef Sébastien, n'était pas répertorié lui-même dans le tableau alors qu'il a lui aussi un TU, mais c'est désormais le cas. Jusqu'à présent, ce tableau n'était pas classé par ordre décroissant de score de TU, mais par lettre alphabétique, et sans couleur, ce qui « passait mieux » à son avis »

- Extrait du carnet de terrain – « échange avec Alex »
(consultante confirmée)
15/05/2019

Ce tableau de benchmarking est envoyé à l'ensemble des consultants de l'équipe, il permet à

²⁷ Sébastien Stenger, *Au cœur des cabinets d'audit et de conseil : De la distinction à la soumission* (Presses universitaires de France, 2017).

chacun d'avoir connaissance des taux d'utilisation de ses pairs, et ainsi de situer et comparer son indicateur de « performance » à celui de ses collègues.

Si le TU est une composante de la condition de consultant pour les premiers échelons de la hiérarchie, il l'est tout autant et par ricochet pour les hauts gradés du conseil comme l'indique la présence de Sébastien dans le tableau de ranking. De plus, les responsables des équipes (les *partners*), doivent s'assurer à leur tour que les effectifs dont ils sont en charge soient suffisamment « staffés » pour être rentables. Pour un consultant, « être staffé sur un projet » signifie d'avoir été positionné par le cabinet sur une mission officielle, où ses heures de travail peuvent être tarifées au client.

Une bonne moyenne de staffing des effectifs donne de la légitimité aux *partners*. Ce score démontre en effet auprès de leur hiérarchie, leur capacité à décrocher des contrats, à rentabiliser leurs effectifs de consultants, et permet ensuite de justifier de futurs recrutements afin de développer leur équipe.

La logique organisationnelle du TU met donc également en compétition les *partners* du cabinet entre eux en vue d'obtenir les meilleurs taux de staffing dans leurs unités d'affaires respectives. Cette logique gestionnaire peut même inciter les responsables à réaliser des choix stratégiques qui vont à l'encontre d'une logique professionnelle comme me l'évoque un Associate Partner dans le métro parisien pour se rendre à un afterwork de l'équipe.

« Certaines missions sont décrochées par des managers qui manquent cruellement de TU dans leurs équipes — donc même s'il eût été plus judicieux de distribuer le budget en interne, afin d'aller chercher par exemple des consultants d'une autre équipe spécialisée dans la banque-assurance pour réaliser un projet pour une banque — le problème c'est que ces managers ne voudront pas partager leur TU avec d'autres unités d'affaires, donc ils préfèrent partir sur la mission uniquement avec leurs consultants, même s'ils n'ont pas de spécialistes »

Haroun - Associate Partner, BlueCorp

La logique du tournoi incite les acteurs à devoir renoncer à des choix que guiderait l'éthos professionnel du conseil au profit d'une décision intéressée. Ainsi, certains fonctionnements en vigueur dans les coulisses du conseil peuvent avoir des conséquences sur la prestation pour le client et du côté de la « scène » de cette activité.

1.3. Les stigmates du consultant « sur le banc »

Les expressions pour désigner l'état du consultant qui n'est pas facturé sur un projet en disent long sur les représentations de ce groupe professionnel : « sur le banc », « à la plage », « inter-

contrat». À l'image des joueurs remplaçants lors d'un match de foot, assis sur le banc de touche avec des coéquipiers attendant leur tour pour faire leur entrée sur le terrain et d'être dans l'action. L'action pour le conseil est donc bien à situer du côté du projet facturé. « Être sur le banc », est-ce aussi l'état du produit qui reste invendu dans les étagères d'un supermarché ? « La plage » suggère plus radicalement un état d'oisiveté ou de relaxation. Toutes ces verbatims renvoient le consultant non facturé à une condition secondaire de l'activité, son mode négatif, contrastant avec les termes du projet sur lequel on « monte ». Faire une ethnographie d'un cabinet de conseil depuis les locaux, c'est obligatoirement rencontrer ces consultants « non-staffés » et assister aux coulisses de leur activité professionnelle. Comment ces travailleurs vivent-ils ces périodes également appelées intercontrat ? Comment vivent-ils cette attente et que font-ils vraiment dans cette période illégitime ? Qu'est-ce qui se joue à ce moment de l'action dénigrée par les acteurs ?

Lors d'un déjeuner au restaurant d'entreprise de BlueCorp, je suis entouré de stagiaires présents depuis à peine deux semaines dans l'équipe, je peux les écouter durant tout le repas faire part de leur sentiment de frustration d'être « sur le banc », ils évoquent l'impression d'être laissé seul à eux-mêmes, sans directive, sans accès à ce qui se passe.

« Je mange avec les stagiaires le midi, ces jeunes recrues sont inquiètes de ne pas pouvoir être placées sur un projet le temps de leur stage, les stagiaires savent comment le projet serait valorisé sur leur CV, même en interne pour une future embauche en CDI. Le propos pourrait se résumer ainsi : si on n'est pas sur un projet, on a raté sa vie. Quelques formulations de leurs plaintes me restent en tête « on ne progresse pas » ; « on ne fait rien » ; « on pourra bien bullshiter sur ce qu'on a fait, y'a toujours moyen de raconter lors d'un entretien comment on s'est occupé », l'impatience se ressent, presque une frustration. À les entendre, je comprends mieux pourquoi je partageais aussi cet étrange sentiment, celui d'être en marge de quelque chose, de l'action ? Pourtant tout porterait à croire l'inverse, nous sommes accueillis dans ces locaux modernes et climatisés, bien nourris, bien lotis dans des open-space à quelques mètres des partners et de nos responsables hiérarchiques, un stagiaire peut même croiser le vice-président de BlueCorp dans les toilettes, le tutoyer à la pause-café. Chaque consultant a reçu le premier jour le tout dernier macbook pro de la marque Apple comme ordinateur de travail : ils sont prêts, mais rien ne se passe. Le pouvoir est ici, mais l'action n'est pas là, et semble se dérober aux jeunes consultants à l'affût. L'action, on peut la voir à travers les vitres transparentes, dans ces salles de réunion réservées pendant des semaines pour les consultants d'un même projet qui s'y entassent et vivent en marge du reste du groupe. Elle est bien sûr « chez le client », avec les consultants envoyés au front, qui vivent sous les feux de la rampe, pendant que les autres sont en veille depuis la base arrière. »

- Extrait du carnet de terrain – « Cantine de BlueCorp »
02/04/2019

Le consultant non staffé vit l'étiquetage du « banc » comme un stigmatisme bien que cet état

devrait être révélateur d'un dysfonctionnement des commerciaux, ou des *partners* à fournir suffisamment de missions. En fait, le dispositif de benchmarking revient à transférer la responsabilité de ce dysfonctionnement du modèle d'affaire aux consultants eux-mêmes. Il est interprété par les consultants comme un signe d'incompétence : l'état de ressources non productives que suggère le stigmatisme est vécu comme un échec, leur profil serait-il inadéquat ? Sont-ils incapables de trouver preneur sur le marché ?

Cette logique de stigmatisation justifie à la fois la sortie de salariés trop régulièrement en *intercontrat*, et pousse à la fois le consultant à devenir « *entrepreneur de lui-même* » : en multipliant ses stratégies de réseautages, de loyauté, et de valorisation de son « profil » répondant aux critères du marché par des formations à divers savoirs légitimes. Le stigmatisme implique en effet un autocontrôle des salariés qui cherchent ainsi à éviter cette marginalisation produite par l'étiquetage, à réviser à la baisse leurs attentes concernant les projets qu'on leur propose. Ils acceptent aussi des projets moins en phase avec leurs intérêts, ou sur lesquels ils se sentent moins compétents. Les consultants « sur le banc » utilisent ainsi des stratégies de dissimulation auprès des *partners*, qui ont le monopole des décisions de *staffing*. Ces consultants non-staffés vont par exemple édulcorer la durée de leur disette de projet qui serait mal perçue, ou rallonger la durée de leur mission précédente. En fait le consultant cherche à vendre son « profil » aux *partners* pour les convaincre d'être une bonne option au moment où se constituera une nouvelle équipe projet : la marchandisation des consultants commence en interne du cabinet où les consultants cherchent à se vendre auprès des hauts-gradés qui ont la capacité de leur fournir des projets.

S'il existe une hiérarchie morale entre la prestation de travail dans le cadre du projet, et le « banc », le sociologue américain Everett Hughes invite à étudier les professions en portant attention au « faisceau des tâches de travail » réalisées par les acteurs : c'est-à-dire au travail tel qu'il se fait réellement, et pas selon les catégories avec lesquelles ces agents se représentent leur travail. Les consultants « sur le banc » se voient en réalité confier de nombreuses tâches qui participent à les rendre « visibles » ou « utiles » en interne, cherchant ainsi à légitimer leur présence dans les locaux. Ces tâches peuvent concerner la préparation des « propals », c'est-à-dire la préparation jusqu'à la rédaction des contrats pour les clients à rédiger en amont du lancement des prestations ; la présence dans divers forums étudiants de recrutement pour faire partager le métier ; les rendez-vous client en avant-vente ; l'animation d'atelier de réflexion avec des dirigeants de l'entreprise cliente ; la préparation de projet interne pour la practice, pour l'amélioration des pratiques ou produits techniques ; la préparation des « démonstrations » des offres et produits technologiques. Les consultants en inter-contrat sont donc une ressource en interne pour de nombreuses tâches, si bien qu'il apparaît impossible que l'ESN puisse continuer à fonctionner correctement dans l'hypothèse où l'ensemble des consultants seraient constamment mobilisés sur des projets clients comme la norme de *staffing* et la logique de stigmatisation les y invitent pourtant.

1.4. Des travailleurs soumis aux logiques gestionnaires du cabinet

Le taux de facturation des consultants est au cœur du modèle d'affaires des cabinets de conseil tels que les ESN. De ce modèle résultent de nombreuses pratiques de management liées à une logique gestionnaire. Les stagiaires et apprentis dont le salaire est très faible relativement aux consultants juniors en CDI sont massivement recrutés par les cabinets permettant d'augmenter la marge entre la facturation et la masse salariale. Il n'est pas rare également que de nouvelles recrues soient directement envoyées dès le premier jour sur un projet dans les locaux du client, certains salariés n'ayant d'ailleurs jamais rencontré leurs collègues du cabinet après plusieurs mois voire plusieurs années de présence.

Une autre pratique courante dans cet ESN consiste à surfacturer un consultant au client, en indiquant dans le contrat de prestation un grade supérieur à celui qu'on lui a attribué en interne, et pour lequel il est rémunéré. Lors d'une pause-café chez un client, Julie, une consultante expérimentée de BlueCorp évoque avec moi cette situation qu'elle vient d'aborder avec son manager lors de son entretien annuel : « ça fait six mois que je suis staffée confirmée, mais attention je ne suis pas payée comme une confirmée — j'ai dit à Kamel, pardon, mais elle est où l'augmentation, là ? »

D'autres situations relatent encore comment les consultants sont « survendus » par les commerciaux qui leur imaginent des compétences qu'ils n'ont pas, ce qui met les consultants dans des situations d'imposture qu'ils vivent toujours difficilement. Ces diverses facettes de la condition de consultant donnent un aperçu des conséquences des logiques gestionnaires à l'œuvre dans le conseil. Une ex-consultante ayant travaillé plus de 20 ans dans diverses ESN, rapporte dans un livre (Scotté, 2014) son expérience où elle brosse le portrait d'un système qui réduit les consultants en « esclaves » selon ses termes. Anne Scotté décrit en des termes forts, le double rôle de la direction des ressources humaines d'une ESN, qui apparait à la fois responsable du recrutement des salariés, mais représente nécessairement une direction des achats : « (le DRH) s'il lui faut déceler les compétences et les talents humains, il lui faut ensuite tenter d'en réduire le poids financier, comme un vulgaire directeur de centrale d'achats ». Elle résume le modèle d'affaire de ces entreprises par cette formule « Les ESN consacrent l'essentiel de leurs efforts à “faire suer le consultant” pour dégager de la valeur pour l'actionnaire » (Scotté, 2014, p13).

Encadré 2 - « Sandwich ou cantine ? » Chronique de la désyndicalisation du conseil chez BlueCorp par le menu.

Un épisode de l'histoire récente de BlueCorp illustre la perte de puissance de la syndicalisation dans les métiers de l'informatique. BlueCorp s'est d'abord constituée comme une entreprise de production de matériel technologique au début du XXème siècle. Elle s'est ainsi historiquement liée en France à l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM) une organisation patronale fortement syndicalisée chez les travailleurs. La branche conseil de BlueCorp s'est donc elle aussi affiliée à cette fédération depuis son développement dans les années 1990. Les consultants rattachés à cette filiale dont les activités sont devenues de plus en plus importantes en termes de chiffre d'affaires ont ainsi pu bénéficier des acquis sociaux conquis au cours de la longue histoire syndicale de cette branche de métier.

En 2016, une nouvelle entité juridique est créée en France par BlueCorp. Cette nouvelle filiale, appelée BlueCorp Insight, vient d'abord dupliquer les activités de conseil de BlueCorp. Puis, elle va progressivement être l'unique entité juridique de BlueCorp en France à effectuer des recrutements de consultants au détriment de la filiale historique, qui voit à l'inverse ses plans de départs en retraites anticipés se multiplier. BlueCorp Insight est une filiale qui adhère au syndicat des consultants, la fédération Syntec, désormais appelée Numeum depuis 2021. De manière symbolique, ce changement de branche et de syndicat professionnel est aussi l'histoire d'une désyndicalisation progressive des professionnels du conseil en France. Le Directeur général de BlueCorp de l'époque, un ancien consultant ayant fait carrière chez une autre ESN américaine, confie en interne avoir créé cette filiale pour être « plus compétitif » sur le marché du conseil. Il s'agissait de se détacher de la convention collective historique et des avantages sociaux négociés par les syndicats français de BlueCorp France. Ces conquêtes sociales avaient en particulier été négociées pendant un âge d'or de BlueCorp dans les années 80 et 90, mais représentaient désormais un poids financier selon le directeur. La nouvelle filiale BlueCorp-Insight allait désormais pouvoir bénéficier d'une convention collective plus « appropriée » au marché. En d'autres termes la tarification des consultants de BlueCorp Insigth au client pourrait être plus faible, les consultants plus « compétitifs » sur le marché. En revanche les consultants de cette filiale ne pourront plus bénéficier des nombreux avantages qu'avaient les employés de BlueCorp rattachés à l'UIMM : les accès au CE d'entreprise, les généreux chèques vacances (environ 1500 euros chaque année), les vacances autour du monde pour les enfants des salariés de BlueCorp.

La stratégie juridico-financière, qui consista à créer en 2016 une filiale dédiée aux activités de conseil sur une convention collective plus accommodante aux logiques gestionnaires, constitue un réel schisme dans les équipes de conseils de BlueCorp. A compter de 2016, nous pouvions voir des équipes hétérogènes se constituer : de nouveaux consultants employés par BlueCorp Insight avaient pour collègues des consultants BlueCorp Consulting. Les stagiaires ou apprentis de la maison mère seront désormais embauchés dans la nouvelle filiale créée à cet effet. Le schisme se ressent au quotidien dans les comparaisons entre salariés. Les pauses déjeuner constituent des moments privilégiés pour faire la chronique de cette désyndicalisation. Et pour cause, les consultants pourtant fraîchement embauchés en contrat à durée indéterminée chez BlueCorp Insight n'ont pas accès au restaurant professionnel. Alors que les travailleurs partagent les mêmes espaces de travail, contribuent aux mêmes projets en collaboration, les uns partent s'acheter un sandwich à l'extérieur des bâtiments, la mort dans l'âme, tandis que les autres bénéficient sur place du restaurant professionnel pour des repas à prix dérisoires. Cette situation ne fit que s'amplifier au cours des trois années d'enquête, entraînant son lot hebdomadaire de controverses, de jalousies, voire de frictions dans l'open-space.

Les entreprises qui conseillent et assurent la mise en œuvre des outils d'IA pour les organisations font historiquement partie de l'industrie des services informatiques. Ces ESN sont positionnées au sein de deux espaces, le secteur numérique et l'espace du conseil. Elles évoluent entre professionnels du secteur et ne font généralement pas la publicité de leurs produits et services auprès des particuliers qui connaissent mal leurs opérations, dont la diversité, la complexité et la technicité participent au caractère opaque de cette industrie.

2. Les modes de prestation du conseil.

Le mode de facturation des prestations est le cadre formel qui va prescrire le mode interactionnel dans lequel le consultant va réaliser son travail. Celui-ci dicte généralement la localisation physique du consultant : Doit-il être intégré à l'organisation du client ? c'est habituellement le cas du mode de facturation dit « en régie ». Ou bien est-il libre de son lieu de travail, qu'il pourra alors effectuer depuis les locaux du cabinet de conseil ou en télétravail ? C'est l'alternative du mode de facturation dit « en forfait ».

Pour chacun des modes, nous commencerons par évoquer leur définition telle qu'elle est donnée par les *managers* de BlueCorp lors d'une formation en interne. Ensuite nous

présenterons comment ce mode est vécu par les consultants et les commanditaires de ces prestations. Nous verrons enfin les stratégies que doivent continuer à mettre en place les consultants *staffés* sur un projet, en vue de préserver leur réseau en interne du cabinet.

2.1. Projet forfait

Selon les informations présentées lors de formations en interne, le projet en forfait se caractérise par une « facturation périodique selon un échancier contractuel et sur la base du constat de la réalisation de conditions (livraison, recette client, calendrier...) ».

Le mode de prestation en forfait prend la forme d'une commande pour le client. C'est le produit fini qui importe et qui est évalué, et qui fait l'objet de l'évaluation tarifaire.

Chez BlueCorp, les « démos » et « projets pilote » étaient souvent réalisés sur le mode de tarification en « forfait » et si le livrable était jugé positivement par les clients, la construction du projet réel pouvait se poursuivre avec la mise à disposition de consultants en mode « régie » dans les locaux du client. Les « démos », souvent présentées devant les haut-dirigeants de l'organisation cliente lors d'un comité exécutif, pouvaient profiter du flou propre au mode « forfait » à propos des méthodes, techniques, problématiques rencontrées lors de l'élaboration qui précèdent les quelques heures voire minutes de démonstration durant lesquelles il s'agit simplement de tenir l'illusion d'une « démo » qui véhiculent des promesses.

Les interactions avec le client sont dans ce mode beaucoup plus parcimonieuses, et plus faciles à préparer. Les consultants sont moins exposés et peuvent trouver de l'aide auprès de collègues plus expérimentés. Chez BlueCorp par exemple, les projets conduits sur le mode forfait avaient recours massivement aux stagiaires et apprentis dont la tarification n'apparaissait pas dans les coûts du projet. Les consultants sur ces contrats précaires étudiants formaient une marge d'ajustement pour BlueCorp afin de fournir une main-d'œuvre peu chère qui permettait à l'entreprise de réduire ses prix auprès des clients et être compétitifs.

Sur ce format, BlueCorp avait les atouts de sa dimension internationale et de la diversité de ses métiers – les consultants pouvaient par exemple s'appuyer sur des ressources en interne pour débloquer une situation, en faisant remonter le problème jusqu'au niveau hiérarchique suffisant de manière à trouver quelqu'un dans l'immensité du réseau de BlueCorp capable de trouver une solution. Les consultants de BlueCorp appellent ce processus « La cascade », elle est très valorisée chez BlueCorp et permet d'atteindre parfois des consultants BlueCorp d'une filiale étrangère, comme j'ai pu le voir avec des consultants contactés depuis les filiales anglaises ou hollandaises, pour faire un « retour d'expérience » en mesure d'aider l'équipe française, l'organisation fonctionnelle étant quasiment identique dans toutes les filières.

Pour résumé, le mode forfait peut amener à réaliser « des projets vite faits-bien faits » : les coûts, donc les moyens et le temps alloués sont réduits au minimum ce qui a des conséquences sur la qualité du produit final, qui est toujours prétendument réalisé sur « mesure » et donc toujours marqué par un côté « artisanal » de l'œuvre. Les risques financiers liés au dépassement des coûts sont portés par l'ESN.

2.2. Projet régie

Le mode de prestation en régie est défini selon la présentation de BlueCorp par une « facturation mensuelle sur la base du constat des interventions effectuées (nombre de jours) et des tarifs journaliers convenus pour les intervenants concernés ».

Le projet est ici incarné par des consultants qui vont intégrer les locaux du client, obéir aux ordres directs d'un manager et partager le quotidien d'un groupe de travail, devenir des collègues en fait. La facturation précise la composition des consultants qui participent au projet « 3 consultants junior, 2 consultants senior, 1 chef de projet ». Désormais de nombreuses qualités et critères informels, en plus du « profil » vont rentrer en compte dans la sélection ou le placement des consultants sur la mission en « régie ». La tarification, journalière et individualisée donne à chaque consultant son propre prix et détermine le tarif fixé au client. Ce prix est déterminé par le grade du consultant et la négociation avec le client. Les consultants expérimentées parviennent ultimement à être informés de ce chiffre qu'ils associent à la valeur de leur profil sur le marché. Le mode régie se rapproche aussi de « l'intérim pour col blanc » dans son fonctionnement.

2.2.1. La perspective d'un consultant sur les modes de facturation

Les consultants reconnaissent des avantages et des inconvénients à l'un ou à l'autre de ces modes. Paula, une consultante technique sur le projet Casta me confiait son opinion au sujet du mode en régie :

« c'est plus chiant - tu es à la botte du client et tu dois faire tout ce qu'il veut, mais en même temps tu as moins de charge de travail, c'est pas en mode tu dois faire le meilleur POC*²⁸ et donner le maximum en 1 mois et on paie pour le résultat pour engager le client après, là c'est une autre logique, on prend le temps, le client nous

²⁸ Proof of concept : preuve de concept

demande combien de temps pour faire tel chatbot et toi tu dis ça prend 5 mois alors que ça prend 4 mois, tu dis un peu ce que tu veux »

- Extrait du carnet de terrain, « Paula et le projet Casta »
03/07/201

On le comprend dans cet extrait, la mode « régie » nécessite moins d'intensité pour le consultant, et laisse la place à de nouvelles stratégies de gestion de son travail qui peuvent lui être favorables. Sa posture d'expert comme nous le verrons est une source fondamentale de possibilités qui lui sont offertes d'exercer son pouvoir - cette « zone d'incertitude »; d'un autre côté l'omniprésence et la continuité de la situation d'interaction consultant-client est une source de stress ou de tension non négligeable pour ces consultants qui se sentent dans l'obligation de tenir le rôle d'employé-modèle pour répondre aux attentes du client et du cabinet. En effet les consultants en régie se retrouvent souvent dans une seule et même pièce dédiée à leur équipe, la taille de l'équipe varie de 3 à 8 consultants pour les projets de l'équipe IA. Une situation qui augmente le contrôle social par les pairs, les consultants sont toute la journée à portée de regard des « project managers », et du responsable client qui travaille souvent dans la même pièce ou dans un bureau très proche. Parfois, la présence de consultant issue d'autres sociétés de conseil sur le même projet produit des enjeux d'identité ; de nouvelles stratégies sont mises en œuvre à l'échelle du sous-groupe des consultants du même prestataire pour dominer la relation avec le client.

Les consultants évoquent un certain soulagement aussi à adopter un style plus classique de rythme de travail du client chez lequel ils réalisent la mission. S'ils doivent en général rester au bureau jusqu'à ce que leur responsable côté client soit d'abord parti, ils regrettent cependant ne plus bénéficier des règles de BlueCorp par exemple sur le télétravail, ou devoir travailler dans des environnements parfois moins fournis et modernes que les locaux du cabinet de conseil. Cet environnement fait partie de l'incertitude à laquelle sont confrontés les consultants avant de commencer une nouvelle mission chez un client dont ils ignorent beaucoup de la culture et du style de management en vigueur, et plus encore sur la « personnalité » et les exigences de leur donneur d'ordre, et de leurs futurs collègues. Cette incertitude est inséparable de la vie de consultant, d'où la valorisation là encore des aptitudes d'adaptabilité et de la flexibilité qui sont évoquées à propos du consultant professionnel.

Parfois parachuté au premier jour d'embauche chez le client sans passer par les locaux BlueCorp, comme par un rite d'initiation, la régie est le mode par *essence* du conseil, qui doit révéler le vrai potentiel et le professionnalisme du consultant. Les situations de mise en relation avec « le client » sont des épreuves pour le consultant qui doit révéler son aptitude à incarner le rôle.

2.2.2. La perspective d'un client sur les modes de facturation

Comment ces modes sont-ils vécus du côté des clients des ESN ? Un responsable chez un client de BlueCorp fait état, au cours d'une discussion informelle en fin de journée, des différences qu'il perçoit entre ces deux modes qu'il a connus dans le passé lorsqu'il était consultant lui-même, avant d'être désormais un chef de projet employé dans une compagnie d'assurance et ayant recours aux prestations des ESN. L'expérience du conseil est d'ailleurs souvent valorisée dans les entreprises pour gérer en interne leurs relations avec ces prestataires de services. Il évoque avec moi ses attentes et ses représentations à propos des consultants qu'il sollicite actuellement chez BlueCorp. Celles-ci dépendent fortement du mode de facturation :

« En forfait, t'es un salarié de BlueCorp, avec un manager de BlueCorp, je m'en fous, jte laisse bosser ; En régie, t'es comme un client ! Ton manager est le client, tu travailles sur des macbooks du client, on est « One-Team ».

Le consultant en régie est représenté dans cet extrait comme un salarié à part entière de l'entreprise cliente. Ce témoignage montre bien la complexité des relations hiérarchiques et de subordination dans laquelle évolue le consultant en régie. Il vit bien une décorrélation entre la subordination juridique rattachée à son employeur par son contrat de travail d'un côté, et le donneur d'ordre qui est incarné par un responsable du projet chez le client. Dans cette configuration, le consultant en régie doit apprendre à naviguer entre deux mondes, celui de l'ESN et de son client, et développer des stratégies à cet effet.

Par ailleurs, le mode en régie permet d'éclairer les critiques dont les cabinets de conseil font publiquement l'objet concernant l'opacité de leur agissement (« infiltrés » ayant pris le contrôle de l'État. (Aron & Michel-Aguirre, 2022)). L'opacité de ce monde est accentuée par le fait que les consultants en régie voient leur identité professionnelle (en tant que salarié d'une ESN) être subsumée à celle de leur client lors des prestations, et leurs conseils être réappropriés par ce dernier, si bien qu'il est difficile d'objectiver la contribution spécifique et donc le sens et l'ampleur de l'influence de ces cabinets.

2.2.3. Monter sur un projet, et savoir en sortir

Les consultants en régie doivent en effet maintenir leurs alliances auprès du cabinet et « garder un pied » dans l'ESN de manière à anticiper leur prochain projet ou à être en mesure de quitter un projet problématique. Ils mettent en œuvre des stratégies en parallèle de leur travail de prestation. Par exemple ils vont demander régulièrement des journées à leur client pour participer à une formation au cabinet, ou faire du télétravail depuis les locaux du cabinet. Justine, une consultante confirmée sur le projet Casta, demande à son responsable client, parfois réticent, une journée de temps à autre pour rester en contact avec les autres consultants, rencontrer les nouveaux consultants. L'un d'entre eux qui n'était pas revenu

dans les locaux depuis six mois, fera patiemment et minutieusement le tour de l'open-space pour se présenter à chacun des consultants, et avoir une petite discussion avec chacun en vue de laisser une impression et s'étonnera du nombre de nouvelles « têtes » par rapport à sa dernière visite. Cet impératif de visibilité dans le cabinet est une composante importante de leur préoccupation malgré la situation préférable qu'il occupe en comparaison aux consultants en inter-contrat. Leur réussite à ce jeu d'aller-retour entre les modes alternatifs du projet et de l'intercontrat va ainsi dépendre de la qualité de leurs alliances et de leur réseau dans le cabinet. La qualité de ce réseau équivaut à une plus grande probabilité de rester le moins longtemps possible sans projet à la fin de leur mission, voire même à la capacité de sortir des projets qu'ils souhaitent quitter.

2.3. De la « prestation de service » au marché du conseil

La marchandisation des consultants détaillée précédemment dans ce chapitre implique une catégorisation des consultants pour les rendre propres à la mise sur le marché. Ces travailleurs sont ainsi « packagés », dans des « profils » et des « grades » pour faciliter leur placement comme consultant auprès des entreprises et le calcul de la tarification des prestations.

Comment caractériser ce marché sur lequel évoluent les professionnels des ESN ? Les socioéconomistes Yannick Fondeur et Catherine Sauviat, tentent de définir le « marché de l'emploi »²⁹ auquel cet univers correspond. Les professionnels du conseil semblent évoluer sur ce que ces chercheurs ont appelé un marché des compétences (Fondeur & Sauviat, 2003). Les auteurs posent deux principes qui fondent ce marché :

« 1. Les qualités professionnelles parce qu'intrinsèquement liées à la personne, multiformes et évolutives, ne forment pas un corpus de connaissances stabilisé. Elles doivent donc être acquises sur le marché même, sur le tas, par la multiplication des expériences professionnelles. 2. La reconnaissance et la valorisation des qualités ainsi acquises dépendent largement de la capacité des individus à "se vendre" soit au sein du marché interne de leur entreprise, soit sur le marché externe. » (Fondeur & Sauviat, 2003, p121). Les professionnels du conseil semblent en effet évoluer sur un marché des compétences que les organisations visent à acquérir. Celles-ci sont pourtant inséparables de leur incarnation dans des individus ce qui produit indirectement cette marchandisation des travailleurs du conseil.

Pour résumé, la marchandisation des individus que nous avons tenté de montrer dans l'espace du conseil informatique est induite par les modes de gestion et de régulation des

²⁹ Un marché de l'emploi est un modèle en économie du travail qui « rend compte de l'articulation entre la nature de la qualification de professionnels et du type de mobilité des travailleurs qui lui est associée. ».

ESN qui tendent à réifier les individus recrutés en produits (les profils), de différentes catégories (les grades), sur un marché (des compétences) et doté d'un prix (le coût journalier).

3. Un travailleur-produit entrepreneur de lui-même.

Le consultant est un travailleur façonné par un système qui fait de son « profil » un produit sur un marché. Le travailleur ainsi réifié et réduit à un « profil-produit », incorpore les aptitudes nécessaires à son placement sur le marché interne et externe. Le mode de régulation en vigueur dans le conseil nécessite que le travailleur présente certaines « qualités ». Quels sont les aspects de cette marchandisation qui sont assimilés par ces travailleurs ?

3.1. L'injonction à l'adaptabilité

La pratique du conseil, qu'elle soit réalisée en régie ou en forfait, est marquée par le caractère temporaire des projets, et le changement régulier des interlocuteurs clients qui forment l'environnement de travail de ces professionnels. De surcroît, l'industrie des services informatiques est caractérisée par une évolution constante des technologies informatiques. Quelles sont les implications de la nature intrinsèquement changeante et évolutive de la pratique du conseil sur les travailleurs des ESN ?

Lorsque le consultant signe son contrat de travail, des éléments tangibles de ces spécificités professionnelles lui sont indiquées de manière explicite. Chez BlueCorp-Conseil, les articles 9 et 10 du contrat de travail font référence à ces nécessités et laissent apercevoir une injonction à l'adaptabilité qui est sans doute l'essence du consultant :

Article 9 – Lieu de travail – Mobilité : Compte tenu de la nature de vos fonctions, vous prenez expressément l'engagement d'accepter tout changement de lieu de travail nécessité par l'intérêt du fonctionnement de l'entreprise. (...) Par ailleurs, pour répondre aux impératifs de service que nous devons à nos clients, et indépendamment des dispositions propres à la mobilité envisagées ci-dessus, vous acceptez formellement, sauf situation de force majeure, les conditions d'emploi spécifiques aux organisations dans lesquelles vous êtes affecté, en particulier, vous vous engagez à effectuer tous déplacements professionnels nécessités par l'exercice de vos fonctions telles que notamment : - les missions nécessitant des déplacements en France et à l'Etranger. En cas de détachement chez un client, vous vous soumettez à l'horaire de travail de ce client.

Article 10 - Emplois et formation : Considérant la rapidité des changements qui interviennent dans l'industrie des technologies de l'information et de la communication, BlueCorp doit constamment adapter ses produits et son organisation

pour répondre aux nouveaux besoins de ses clients. Tout au long de votre vie professionnelle au sein de BlueCorp, vous acceptez de participer à cette évolution, en vous impliquant activement dans le développement de vos connaissances et compétences, afin de répondre aux besoins des affaires et au développement de cette industrie. Une bonne maîtrise de la langue anglaise (lu, écrit, parlé) est importante pour votre projet professionnel dans notre entreprise.

- Extraits des articles 9 et 10 d'un contrat de travail de consultant chez BlueCorp-Consulting France

Ces extraits mettent en évidence une injonction à être adaptable et flexible. L'adaptabilité dont il s'agit de faire preuve concerne d'abord la mobilité évoquée par l'article 9 avec l'acceptation « des conditions d'emploi spécifiques aux organisations dans lesquelles vous êtes affecté ». L'adaptabilité prend la tournure d'une obligation contractuelle à propos des dimensions géographiques « *France ou à l'étranger* » et temporelles « *vous vous soumettez à l'horaire de travail de ce client.* » de la pratique professionnelle.

L'article 10 sur la formation, fait état d'un constat des changements permanents propres à l'industrie des « technologies de l'information et de la communication », l'injonction concerne les compétences qui doivent être adaptées « *aux nouveaux besoins de ses clients.* », ainsi que « *aux besoins des affaires et au développement de cette industrie* ». L'adaptabilité se traduit ici par une déresponsabilisation du cabinet qui laisse au consultant la prise en charge individualisée et autonome de ses compétences : le consultant est responsable de l'assurance de valorisation de son profil sur le marché.

L'injonction à l'adaptabilité concerne également d'autres aspects qui sont d'abord moins explicites et sont transmis aux jeunes professionnels par les interactions informelles avec ses pairs dès les premiers pas de sa carrière. La posture et la tenue vestimentaire font par exemple l'objet de cette injonction.

Un exemple chez BlueCorp, lors d'une formation organisée de manière informelle en interne par des consultants plus expérimentés : une slide de présentation aborde ces aspects *de posture* à adopter en clientèle (Figure 10). Le consultant est invité en premier lieu à adapter sa tenue, sa posture et son niveau de langage selon le client.

5. Posture du consultant en clientèle

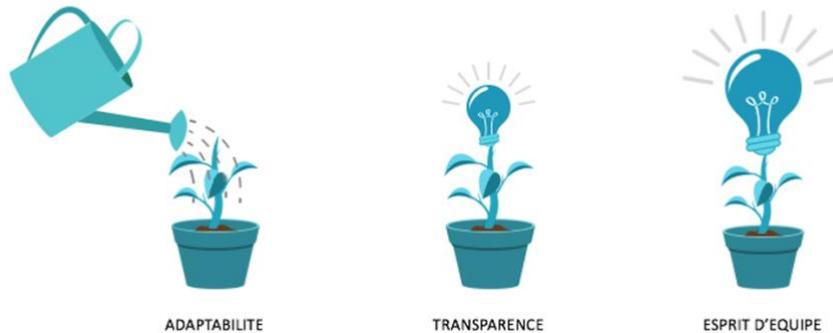


Figure 10 - « Posture du consultant en clientèle » - Présentation « les outils du consultant »

Adaptabilité

J'adapte ma tenue, ma posture et mon niveau de langage à mon client.

Par exemple, client de type banque => port d'un costume obligatoire. Client type SNCF = tenue plus libre. Attention au comportement très « friendly » entre Wilsoniens.

Transparence

Si le client me demande un renseignement que je ne connais pas, je lui dis que j'en prends bonne note et que je reviens vers lui.

Si je suis interrogé sur ma juniorité, je lui dis que je suis en formation continue et que je connais les bons interlocuteurs pour répondre à ses questions.

Esprit d'équipe

Pas d'inquiétude ! Je ne serai jamais seul sur une mission, je peux m'appuyer sur le management en cas de besoin et je n'hésite pas à remonter les alertes si nécessaire.

« NE JAMAIS PARLER D'UN CLIENT CHEZ UN AUTRE CLIENT »

- Notes prises pendant la formation interne « Posture du consultant en clientèle »

Cette compétence n'est pas naturelle pour les jeunes consultants qui se sont d'abord socialisés professionnellement au sein de BlueCorp, une multinationale américaine qui cultive le tutoiement au sein de l'entreprise, même avec les dirigeants, et une attitude vestimentaire « cool » propre aux nouveaux standards de l'industrie numérique californienne. La bourde d'un tutoiement ou d'une tenue vestimentaire trop « relax » chez le client lors d'un premier jour est un classique que le consultant junior doit vite corriger, les consultants plus expérimentés sont présents et servent pour eux de modèle d'Hexis corporelle.

Les consultants se retrouvent ainsi à évoluer dans un environnement à l'intersection de plusieurs mondes aux normes vestimentaires hétérogènes : celui de l'industrie numérique, celui du conseil et enfin celui de son client. Cette position aux croisements d'espaces

professionnels divers est rendue visible lorsqu'au cours d'une même semaine dans les locaux du cabinet où l'on aperçoit un consultant arriver un jour avec une tenue costard-cravate pour « rendez-vous-client » sur la pause-déjeuner, le jour suivant avec un t-shirt pour un salon professionnel parmi des start-ups dans l'après-midi, et le jour d'après avec une chemise sobre pour la réunion mensuelle entre *partners* du cabinet. L'adaptabilité consiste en fait pour le consultant à savoir naviguer entre les normes de plusieurs espaces sociaux et d'en maîtriser les codes à son avantage. Une composante de cette « posture » que le consultant de BlueCorp doit adopter en clientèle est liée à la tenue vestimentaire comme le montre la **figure 10**. Les normes vestimentaires de cet univers social ont été décrites par la sociologue Isabel Boni-Le Goff qui décline la notion « *passing* » de Garfinkel aux professionnels du conseil. Si le *passing* fait référence « à un effort et à une réflexivité développés par les agents sociaux (...) “pour acquérir le droit de vivre selon un statut” [Garfinkel, 2007]. » (Boni-Le Goff, 2019, pp77-78). La notion de « *passing expert* » permet ainsi d'analyser les normes vestimentaires des professionnels de l'expertise et du conseil, comme des « actes accomplis, et en particulier les multiples soins apportés à son vêtement et à l'ensemble de sa présentation corporelle, afin d'être ajusté à des attentes socialement construites qui définissent une catégorie, cette fois professionnelle. »

Cette injonction à l'adaptation est par ailleurs le propre de l'époque néolibérale selon la philosophe Barbara Stiegler. L'autrice retrace dans son ouvrage « il faut s'adapter » (Stiegler, 2019), les racines évolutionnistes du néolibéralisme chez Walter Lippman, écrivain et journaliste américain influent la première moitié du XXe siècle. Cette perspective instaure en effet une vision de la société où le champ d'action politique se résume pour les individus à l'injonction de s'adapter. Car dans le nouveau libéralisme les individus évoluent en compétition dans des sociétés modélisés sur le schéma darwinien d'un environnement sélectif. La philosophe note qu'à la différence du darwinisme social présent chez Herbert Spencer, le néo-libéralisme est marqué non pas par un laisser-faire libéral, mais une volonté d'intervention et de réforme politique sur la vie, (« matériau défectueux » selon Lippman), qui doit être guidée par la compétition, la sélection, et les règles du marché. Dès lors, c'est une ère biopolitique qui s'est ouverte comme l'analyse Michel Foucault, et qui engage la totalité de l'être dans son corps et sa psyché (Foucault, 2004). On voit bien dans les matériaux exposés comment le corps (mobilité, posture, tenue vestimentaire) et la psyché (formation, niveau de langage) de ces travailleurs doivent tous deux se plier à l'injonction de s'adapter au fonctionnement compétitif des ESN.

3.2. Le travail émotionnel du consultant

Nous avons vu que l'injonction à l'adaptabilité concernait les conditions d'emploi et « la posture en clientèle ». Ce deuxième aspect ne se restreint pas uniquement à la tenue

vestimentaire et au niveau de langage, il concerne une attitude spécifique, que le consultant doit être en mesure de jouer, et qui est propre à un travail de nature émotionnel.

3.2.1. Le jeu de surface

Cette dimension est présente dans un ensemble de micro-interactions avec le client ou avec les pairs. Chez BlueCorp, j'ai pu l'expérimenter particulièrement lors de mon premier jour sur le projet Casta. J'ai relaté dans mon carnet de terrain le récit de mes tous premiers pas dans le cadre d'un projet en régie chez le client. Le récit rend compte à plusieurs reprises d'aspects inhérents à l'attitude requise du consultant et qui nécessitent un travail émotionnel. Cette dimension peut être perçue dans l'extrait à travers les consignes sur les attitudes à adopter qui me sont administrées par Angela, la responsable d'une équipe dédiée à un projet que je m'appête à rejoindre. Ces consignes me sont adressées en attendant l'ascenseur dans les locaux de l'entreprise Moneti, seulement quelques minutes avant de rencontrer le client et mes autres collègues.

Mardi 26 juin 2018,

J'arrive à 8h45 pile à l'accueil de la tour, comme me l'avait demandé Angela quelques jours avant. Angela est Senior Consultant chez BlueCorp et cheffe de projet de la « Cognitive Factory » chez Moneti, cette équipe dédiée aux projets d'Intelligence Artificielle que j'allais intégrer. Angela arrive cinq minutes à peine après l'heure de rendez-vous, nous nous dirigeons ensemble vers les ascenseurs de ces bureaux en banlieue parisienne qui abrite le siège social de Moneti. Je m'appête à rencontrer « le client », Antonio, directeur opérationnel de l'équipe, et à rejoindre tous ses membres composés principalement de mes collègues, consultants de BlueCorp. J'en ai déjà croisé certains dans les locaux de BlueCorp. Je me sens stressé, mais déterminé à faire bonne impression. Angela commence à me briefer dès le passage des portiques électroniques, une fois mon badge visiteur obtenu : *« Alors, je vais t'expliquer, là je vais te présenter à Antonio, on va se prendre un café tous les trois avant que la journée commence »*. Le brief dure moins de dix minutes, Angela commence son topo pendant que nous attendons l'ascenseur et le poursuit jusqu'à notre arrivée dans le couloir qui mène au bureau d'Antonio : *« Antonio, c'est quelqu'un qui peut se méfier au début, mais une fois qu'il connaît bien la personne il n'y a pas de problème, ce qui marche bien avec lui c'est de le "mousser" un peu, dire que le projet est super, que c'est génial, que t'es content d'être ici, il est assez enthousiasmé par la recherche académique et les relations avec les écoles, il voulait faire appel à une université en Italie pour parler de ce qu'on fait ici »*.

Nous arrivons tous les deux au bureau d'Antonio et celui-ci propose directement d'aller prendre un café dans la cafétaria adjacente. Debout tous les trois, sirotant un expresso dans le silence matinal des locaux de cette compagnie d'assurance, je leur parle de moi, essentiellement de mon doctorat. Antonio me demande des détails sur ma thèse, il me demande comment ça se passe de travailler sur l'IA. Angela me fait des petits signes discrets du regard et le signe « OK » avec sa main, pour m'encourager et me faire comprendre que c'est parfait jusqu'à présent. La conversation se poursuit, ma chance du jour : je revenais quelques semaines auparavant d'un voyage au nord de l'Italie avec des amis, et je n'avais pas réalisé jusqu'à ce moment qu'Antonio, comme

L'entreprise Moneti, comme Angela, sont tous les trois d'origine italienne, je les entendrai plus tard dans la journée discuter entre eux dans cette langue. Je marque des points facilement en entretenant la conversation sur les lieux touristiques que j'ai visités. Le seul moment où Antonio adresse une phrase à Angela en aparté devant moi consiste à l'interroger sur les conséquences budgétaires de ma présence. Qu'est ce que je représentais dans les coûts ? La réponse d'Angela est simple, directe mais nécessaire « zéro ». J'ai bien conscience de n'être accepté qu'à cette condition. Ensuite nous convenons que j'aurai tout de même besoin de suivre la procédure classique pour intégrer l'équipe et notamment de signer un accord de non-divulgateur, car j'allais sans doute accéder à des données sensibles ou confidentielles pour cette entreprise. Mon étiquette de « Phd Student » (doctorant) m'aide à accéder au projet, Antonio semble sensible à la recherche universitaire et accepte ma présence dans l'équipe sans que l'objet de mes missions soit tout à fait clair. La caution « expert » que je représente sert l'image que veut se constituer BlueCorp auprès de son client, je réalise « porter une étiquette » lorsqu'Angela me présente aux autres consultants lorsque nous arrivons dans la pièce : « *Votre attention s'il vous plaît, voici Romain qui nous rejoint dans l'équipe, notre super-génial doctorant* ». Elle m'introduira ensuite aux différentes personnes de la journée comme le « super-doctorant » le « super-intelligent + + ». Bilan de ce premier contact, le client est content, donc ma chef est contente, donc je suis content, et je m'en vais trouver une place autour de cette grande table dans la pièce unique où tous les consultants sont regroupés. Les jours suivants je passerai par une procédure d'*Onboarding* où j'obtiendrai comme n'importe quel salarié de cette entreprise, un badge avec ma photo, un ordinateur de l'entreprise, une adresse courriel.

Extrait du carnet de terrain
– « Récit du premier jour sur le projet Casta chez Moneti »
26/06/2018

Certains aspects du travail émotionnel apparaissent à plusieurs moments au cours de ce récit. La posture requise par le consultant est d'abord explicitée par les recommandations d'Angela dans le *brief* de l'ascenseur, il s'agit de montrer une attitude enthousiaste envers le projet du client, et indirectement de *se* montrer enthousiaste. Les émotions sont ainsi en lien direct avec le travail des consultants dans leurs interactions avec autrui.

L'adaptabilité du consultant est ici relative aux émotions qu'il s'agit de gérer proactivement pour se mettre dans les dispositions affectives requises. Le *travail émotionnel* est un concept développé par la sociologue américaine Arlie Russel Hochschild dans son livre *The managed Heart* (Hochschild, 2015). La sociologue a suivi le personnel navigant d'une compagnie aérienne et en particulier le management des hôtesses de l'air. Elle analyse comment le capitalisme révèle une emprise sur les émotions des individus. En particulier dans le secteur tertiaire, ces travailleurs du service, comme les consultants, se doivent de susciter chez le client des émotions positives pour le fidéliser. Selon A.R. Hochschild, le capitalisme fait de l'émotion humaine un outil : le produit, c'est l'état d'esprit. Dans le matériau présenté issu de l'ethnographie, le travail émotionnel est à la fois produit et induit. D'abord le *brief* avant la rencontre suggère des consignes de jeu, c'est un travail expressif qui est demandé, « un jeu de surface », qui invite à jouer le jeu, sans nécessairement y croire.

Puis l'attitude adéquate est *induite* lorsqu'Angela me présente aux autres collègues, c'est dans l'art de mettre ses collègues consultants dans des dispositions émotionnelles appropriées, par la flatterie dans cet exemple, qu'Angela montre toute la maîtrise son rôle : elle parvient à donner la réplique juste à ses partenaires de jeu.

Ce travail émotionnel sollicite des aptitudes sociales chez l'individu qui peuvent entraîner un type d'aliénation spécifique. Le consultant doit « gérer » son état d'esprit et ses émotions, cette gestion représente une part essentielle de sa prestation de conseil.

Ai-je réussi à performer la posture de consultant ce jour-là ? Ai-je surmonté l'épreuve en me montrant suffisamment adapté ? Un autre passage du récit, celui de la conversation à propos de l'Italie révèle un prérequis à l'adaptabilité du consultant.

Il nous faut mesurer le déterminisme social derrière les probabilités de cette coïncidence qui m'ont fait partager ce jour-là quelques goûts en communs avec ces êtres sociaux que je devais séduire. J'ai le diplôme, les origines sociales, la manière de m'exprimer, le vocabulaire, les goûts, pour évoluer dans ce monde. Ce qui me donne accès à ce terrain ce jour-là sont peut-être autant mes aptitudes au travail émotionnel qu'un certain *habitus* partagé avec ces êtres sociaux, et valorisée dans ce monde dans lequel je peux évoluer avec une certaine aisance. L'*habitus*, définie chez Pierre Bourdieu comme un système de dispositions sociales (Bourdieu, 2018), semble ici agir comme condition nécessaire pour réussir l'épreuve de « rejoindre le projet ». Jusqu'à quel point l'adaptabilité valorisée dans l'ethos professionnel du conseil, dépend-t-elle en réalité de conditions forgées par le hasard de la naissance ? Les dispositions sociales des travailleurs forment bien souvent les limites de la marge de manœuvre, et donc celles du *jeu de surface*, de celui qui cherche à agir conformément à la posture de consultant.

3.2.2. Le désinvestissement dans le travail

La vie des travailleurs du conseil est rythmée par les affiliations à des équipes constituées autour de projets que le consultant rejoint pour une durée temporaire, de quelques mois le plus souvent, à quelques années parfois. Le consultant est ainsi confronté à des environnements de travail variés qui se succèdent et s'imposent à lui. Le consultant « monte » sur un projet puis en « descend », selon le jargon utilisé chez BlueCorp. Comment le travailleur des ESN vit-il le caractère cyclique et contraint des associations et des dissociations dans ses relations de travail ?

L'alternance entre projet et intercontrat, où la transition d'un projet à un autre n'est pas toujours aussi claire et formelle. Bien souvent le consultant commence à se former sur le contexte de son futur projet avant d'être officiellement « staffé » et en mesure de reporter ses heures de facturations. À l'inverse il peut encore rendre des comptes sur un projet précédent, par exemple pour aider à la passation de ses responsabilités à son suppléant, sans pour autant

être facturé pour ce temps de travail. Si ce flou entre travail réel et travail prescrit apparaît nécessaire à la qualité générale de la prestation, ces tâches de travail dans l'entre-deux des projets ne sont pas valorisées dans le monde du conseil où les acteurs expriment plutôt une norme prônant le désinvestissement et le détachement par rapport au travail.

Lors d'une conversation informelle, Julie, une consultante confirmée, échange avec moi à propos d'un collègue en commun sur le projet Casta qui a appris que sa mission prendrait fin. Julie évoque la déception de Mathieu de quitter l'équipe et le projet, ainsi que le caractère problématique de son investissement personnel dans le travail.

« J'ai vu Mathieu, il est super déçu depuis qu'il a appris son départ de la mission et il se remet en cause, mais je lui ai dit, c'est le propre du consultant d'être envoyé à droite à gauche, d'être mobile. Tu ne peux pas chercher de reconnaissance individuelle de la part du client. L'histoire de son départ si ça se trouve c'est uniquement une histoire de gros contrat derrière entre Moneti et BlueCorp, ou bien une histoire d'égo, parce que le client veut être au maximum indépendant des compétences de BlueCorp et veut apprendre à faire le projet lui-même, donc il réduit le nombre de consultants sur notre projet. Mais tu vois Mathieu il s'attache trop aux projets, quand il est arrivé chez Moneti après son dernier projet, il passait encore des journées entières au téléphone avec Catherine pour faire le transfert de sa mission précédente, tu vois ce n'est pas normal. Normalement déjà tu dois toujours documenter ton travail, ça fait partie intégrante du boulot de consultant, puisqu'on travaille pour le client et pas pour nous. »

- Extrait du carnet de terrain, « échange avec Julie »
15/05/2019

Claire livre dans cet extrait une représentation de son rapport au travail. Dans ce matériau, le consultant apparaît comme un travailleur devant cultiver une forme de désinvestissement dans le travail qui est justifié par les cadres de son activité imposées par « la prestation de service », c'est-à-dire inévitablement changeant, temporaire ou cyclique.

Selon Julie, le consultant doit intégrer le caractère mobile, voir interchangeable de sa position. Julie formule une conception du consultant qui serait un être sans attaches, désintéressé, non-impliqué. Ces dispositions seraient celles d'un bon consultant, c'est à dire celui en mesure de changer de projet, donc d'environnement de travail, sans état d'âme. Ce rapport au travail évoque un modèle de salarié « mercenaire », dont la nature de l'engagement dans le travail est d'abord instrumentale. Par ailleurs le travail-marchandise qui fait l'objet de la prestation, semble devoir être dissocié d'un travail « pour soi ». Il en résulte un individu qui produit un travail soumis à la contrainte d'être objectivable, un travail en soi, plutôt qu'un travail vivant, vecteur d'expression et de réalisation de soi. Au sens marxiste, le consultant produit dans le cadre de la prestation un *travail mort* puisqu'il doit participer à des dispositifs qui doivent perdurer sans lui, son travail doit être fondamentalement dissocié de sa personne : les consultants sont amenés à dissocier leur travail de leur propre être, ce qui est par définition l'essence de l'aliénation au travail chez Marx. La norme du désengagement dans le travail

promu par la consultante consiste dès lors à se satisfaire du travail aliéné généré par le fonctionnement des ESN. Par ailleurs, son appel à renoncer à « *la reconnaissance individuelle de la part du client* » apparaît emblématique de ce qui participe à la crise du travail dans nos sociétés contemporaines (Bigi et al., 2015).

Conclusion de chapitre

En résumé nous avons vu dans ce chapitre que le système dans lequel évoluent les consultants les porte à adopter des stratégies d'autopromotion, et de vente de soi dans l'objectif de valoriser leur « profil » auprès de divers acteurs en interne ou externe (leurs managers, leurs pairs, et les clients). La logique du conseil constitue le « profil » des travailleurs comme un produit sur un marché. Cette marchandisation des êtres engendre des travailleurs qui se vivent comme des entrepreneurs d'eux-mêmes. Les consultants incarnèrent le modèle de l'agent entrepreneur de lui-même se pensant comme son propre capital (Foucault, 2004). Les consultants perçoivent en effet leurs « profil » comme du capital qu'il s'agit de valoriser. Le consultant devient un travailleur-marchandise, cultivant un rapport instrumental au travail. Le travail du consultant doit être objectivé constamment pour valoriser « le capital » associé à son être. Les projets sont chassés par les consultant en fonction de leur valeur dictée par le marché, il accumule ses expériences pour valoriser leur propre « profil » tel du capital.

Par ailleurs, les ESN sont les cabinets de conseil dédiées principalement à des projets de conceptions et de mise en place de solutions informatiques et numériques. Leur marge entre la facturation au client et le salaire du consultant est plus faible que pour d'autres types de conseil. Les ESN représentent en quelque sorte le conseil dans sa forme la moins prestigieuse et la plus répandue. Le journaliste Nicolas Sené que nous évoquions en introduction de chapitre parle de « véritable sous-prolétariat en col blanc de la nouvelle économie », Ce mode d'emploi a connu une véritable industrialisation de son fonctionnement, et une forme de popularisation. Voir des boîtes d'intérim ou de sous-traitance pour « cols blancs » (l'expression « marchands de viandes » circule parfois). On peut simplement conclure que les consultants de ce secteur forment la base d'emploi la plus nombreuse dans l'espace du conseil structuré par le prestige et donc la plus accessible par les jeunes diplômés. Le conseil en informatique des ESN est en ce sens un *consulting ordinaire*, soit la forme la plus démocratisée, commune et banalisée de cette relation d'emploi.

Qu'en est-il de la posture de l'individu au cœur de cette triangulation de l'emploi ? Est-il un « expert » du numérique comme le terme de « marché des compétences » pourrait le laisser

penser ? Nous voulons désormais nous intéresser aux individus recrutés par les ESN pour incarner cette figure de consultant-expert.

Chapitre 4

***Homo Consultant* : un expert ?** **Le rôle social des professionnels du conseil.**

Nous avons commencé à dresser le portrait du rôle social du consultant, à partir des logiques gestionnaires des ESN qui régissent l'activité des consultants : ce néo-salarié est amené à agir par exemple selon le modèle de l'entrepreneur de lui-même, il doit être fondamentalement adaptable, et disponible sur un marché des compétences. Nous voulons ici continuer à dresser le portrait d'*Homo Consultant* en interrogeant plus particulièrement une posture communément associée au rôle social de consultant, c'est son statut d'*expert*. Nous voulons investiguer dans ce chapitre comment les consultants constituent leur posture d'expert par la modalité d'emploi du *consulting*, et ce que cette posture leur permet de faire.

Depuis les années 2000, la figure de l'expert fait l'objet d'un regain d'intérêt en sciences sociales (Berrebi-Hoffmann & Lallement, 2009). La « seconde modernité » serait marquée par la montée en puissance d'un régime de l'expertise (Beck et al., 1994; Brint, 2020). Ce phénomène serait notamment un corollaire des observations du sociologue allemand Ulrich Beck, pour qui les sociétés modernes ont vu opérer un changement dans l'origine des menaces qui pèsent sur elles : passant des risques provenant de la nature aux risques produits par les sociétés elles-mêmes (Beck, 2001). Dès lors, dans la *société du risque*, on voit se multiplier les procédures d'audit, d'évaluation et de *reporting* : l'expert est toujours plus présent dans les processus de décision politique et économique, les sociologues s'interrogent sur le rôle et la place de l'expert dans nos démocraties (Collins & Evans, 2007; Lima, 2009). De manière concordante avec l'idée d'une « consultocratie » que nous avons déjà évoquée en introduction de cette thèse, l'une des figures emblématiques de ce nouvel âge de l'expertise serait notamment le consultant. Comment expertise et conseil sont-ils liés ?

Pour le comprendre, il faut repartir de l'échange marchand sur lequel est basé le conseil. La modalité d'emploi du *consulting*, que nous avons décrit en chapitre 1 comme un néo-salariat, marque le passage pour l'individu de la vente de sa force de travail, à la vente de « prestation

de service ». L'individu vend plus que sa force de travail désormais, il la vend déjà formatée, mise en forme dans une prestation de service pour être identifiable sur un marché et plus facile à évaluer par un acheteur (Morin, 1999). Ainsi le marché des compétences sur lequel évoluent les consultants, impose à l'employeur à l'instar d'une ESN, des opérations de mise en conditionnement, de présentation, d'emballage du service qui est vendu : du temps de consultant. Comment le prix de ce service est-il fixé ?

Le prix de facturation des consultants est directement fonction du degré perçu d'« expertise » associé au consultant. Dans l'échange marchand qui lie une ESN et une organisation cliente, l'expertise représente la valeur du consultant sur le marché des compétences. Il s'agit alors pour les ESN à la recherche de rentabilité, à la fois de construire, de fonder, mais aussi de mettre en scène cette expertise de manière à *valoriser* leurs consultants. Et il s'agit pour les consultants d'assurer la crédibilité de leur personnage par un *acting-expert*, c'est-à-dire en mobilisant des techniques dramaturgiques, langagières ou corporelles pour être pris au sérieux dans leur posture d'expert (Boni-Le Goff, 2019; Boni-Le Goff & Nous, 2020).

Comment les employeurs constituent-ils l'expertise de leur consultant ? Les individus recrutés par les ESN pour endosser le rôle de consultant sont-ils *a priori* des experts ? Sinon, comment l'expertise associée à la valeur des consultants est-elle constituée et *packagée* par les ESN ? Que produit le rapport social fondé sur l'expertise par lequel les consultants interagissent auprès de leur client ? Finalement nous nous demanderons ce qu'agir en expert pour ces professionnels signifie et ce que cela leur permet de faire.

Dans un premier temps nous allons décrire d'abord la manière dont l'offre de conseil est *packagée* de manière à structurer les niveaux de prestations de service et d'en justifier le prix. Nous verrons que les consultants sont catégorisés dès leur recrutement en « profils », puis au cours de leur carrière selon des « grades ». Ces catégories de compétences, et d'expérience, permettent de structurer l'offre de conseil et conditionnent directement un taux journalier par consultant, qui est facturé par les ESN au client.

À travers l'analyse de l'effectif de la pratique IA de l'ESN BlueCorp nous concluons par ailleurs que l'imaginaire du consultant expert est largement déconstruit par l'étude empirique, une large partie de l'effectif étant constituée de jeunes professionnels très peu expérimentés : l'expertise ne peut être incarnée que par un faible pourcentage de consultants plus haut-gradés (*partner, associé, people manager*). La posture d'expert serait alors l'effet du rapport social introduit par la modalité d'emploi du *consulting* qui implique l'interaction asymétrique d'un consultant auprès d'une communauté maîtrisant une expertise dissemblable. Si les jeunes professionnels du conseil sont d'abord inexpérimentés par définition, nous verrons cependant que le *consulting* produit également les conditions objectives de constituer au cours d'une carrière, une expertise interactionnelle basée sur les multiples socialisations dans diverses communautés de savoirs.

Par la suite, nous verrons comment le statut d'expert permet au consultant d'exploiter

certaines situations à son avantage. Il peut, par exemple, utiliser des stratégies d'évangélisation ou de mystification dans le contexte des interactions sociales basées sur sa posture d'expert. Le simple effet des rôles sociaux, basé ou non sur une expertise fondée, crée un répertoire d'actions pour le consultant lui permettant de façonner les attentes et représentations de ses interlocuteurs à son avantage. Enfin, nous verrons que les travailleurs des ESN sont particulièrement amenés à jouer ce rôle social en dehors des coulisses des locaux du cabinet, lors des interactions avec « le client ». Les diverses interactions avec les clients constituent ainsi autant de scènes à observer où le consultant s'expose et forge la crédibilité de son personnage. Celui-ci doit alors user de diverses techniques dramaturgiques pour tenir son rôle. C'est à l'acteur et à ses techniques d'*acting* que nous nous intéressons dans ce chapitre.

1. Le *packaging* de l'expertise en « profils & grades ».

Quelles sont les caractéristiques des individus qui sont recrutés dans les ESN pour être des salariés qui occuperont le rôle de consultant ? En mobilisant des documents et des données du recrutement de la practice Wison de BlueCorp-Conseil, nous allons détailler dans cette première section comment les individus sont recrutés sur ce rôle en fonction de « profils » recherchés, ainsi que les différents « grades » que recouvre le terme de consultant dans les ESN. Comment s'organise l'expertise d'une ESN ? Quel type d'expertise se constitue au sein d'une ESN ?

1.1. Des jeunes recrues réduites à la binarité des « profils »

Puisque les consultants sont amenés à travailler dans le cadre de leurs activités sur des missions différentes, ils sont rarement recrutés selon une description de poste précise. Un cabinet de conseil ne recrute pas dans une logique de métier. Le recrutement se base d'abord sur la compatibilité des travailleurs à incarner des « profils ». Un terme indigène qui recouvre une diversité de compétences, d'expériences, de spécialités, de diplômes et d'écoles dans une même catégorie. Quelles sont les caractéristiques des individus recrutés par les ESN ?

Le fonctionnement interne du recrutement chez BlueCorp réduit la singularité et la diversité des individus à deux profils idéaux typiques : le consultant « *Fonctionnel* » (aussi appelé *business* ou *métier*) et le consultant « *Technique* ». Dans l'équipe IA de BlueCorp, les consultants recrutés sont répartis en deux catégories selon la nomenclature interne : « Cognitive Business Consultant » ou « Cognitive Solution Architect », mais ces deux classes étaient toujours

appelés en interne plus simplement « profil fonctionnel » pour le premier, et « profil technique » pour le second. La grande majorité des consultants recrutés était répartie équitablement sur ces deux profils.

Le consultant qui était recruté à la sortie d'une école de commerce ou de l'université était catégorisé de « profil fonctionnel », tandis que le consultant issu d'une école d'ingénieur ou d'informatique se voit attribuer le « profil technique ». Les profils techniques étaient recrutés principalement pour leur compétence en développement informatique, mais certains sont spécialisés en Data Science et en statistiques informatisées.

Nous avons récupéré un fichier de la population des jeunes consultants recrutés pour une position en Stage – Apprentissage ou premier CDI dans l'équipe IA de BlueCorp (voir **Annexe 1**). En octobre 2018, sur une population de 77 « étudiants » dans ce fichier, 32 sont positionnés sur un profil consultant « technique », 29 sur un profil consultant « fonctionnel », 13 sur une position intermédiaire dite « technico-fonctionnelle », et 3 pour des missions spécifiques en interne « communication / Project Manager ». La répartition montre une proportion quasiment égale de profils techniques et fonctionnels.

L'analyse de ces recrutements réalisés dans l'équipe montre que ces jeunes professionnels sont tous en cours ou diplômés d'un cursus de niveaux bac+5 : Master, parfois un double Master (école d'ingénieur et école de commerce), et quelques doctorants. Nous sommes trois « PhD Student » — doctorants en thèse CIFRE — mes deux collègues réalisant leur doctorat en Informatique et particulièrement dans le sous-domaine de l'IA, propre au traitement informatisé sur langage (*Natural Language Processing*), auprès d'université de la région parisienne.

Les diplômes et écoles de ces jeunes recrues font état d'une forte diversité. Les écoles d'origine sont essentiellement parisiennes, et réputées pour leur bon niveau, mais le recrutement n'est pas limité à quelques écoles ultra-élitistes qui excluraient toutes les autres comme il est d'usage dans les cabinets de stratégie. La variété des écoles et la dichotomie des profils en deux catégories reflètent aussi le positionnement en « entre deux » de BlueCorp-Conseil dans l'espace du conseil : celle d'une position intermédiaire entre cabinets anglo-saxon (les profils « fonctionnels » issus les grandes écoles de commerce type ESSEC, EDHEC ou des Universités étrangères réputées comme la Bocconi) et un prestataire de services en systèmes informatiques de type Entreprise de Services du Numérique, avec les profils « techniques » issus d'écoles d'ingénieurs et d'informatique de type ECE, école 42, EPITA, Télécom ParisTech.

Nous n'avons pas d'informations précises sur l'âge moyen de l'équipe, mais celui-ci est fortement nivelé par le bas du fait de l'écrasante majorité de la population étudiante et *junior* dans la pyramide d'âge de cette *practice* de conseil. Les 77 profils recensés dans le tableau des recrutements ont pour la plupart, entre 22 et 26 ans, pour un effectif global d'une centaine de consultants dans l'équipe IA. Près des trois quarts de l'équipe sont ainsi composés de

jeunes professionnels, en cours de diplomation ou recrutés dès leur sortie d'école.

Les consultants au profil technique sont en mesure d'effectuer un travail de développeur informatique ou d'analyste de données, devant mettre en œuvre des savoirs techniques opérationnels et maîtriser les langages de programmation en vigueur dans l'équipe. Les « consultants fonctionnels » semble plutôt être recrutés pour leur stage précédemment effectué dans un secteur ou une industrie cliente de l'ESN, et sur des critères moins objectivables. Dans le cas des consultants au « profil fonctionnel », on se rapproche des fameuses « têtes bien faites » recrutées dans les grands cabinets américains de stratégie, signifiant en réalité que le premier critère de recrutement est le prestige du diplôme et celui des écoles fréquentées.

Qu'il soit étiqueté du profil technique ou du profil fonctionnel, le travailleur qui rejoint le conseil cherche en général à développer sa polyvalence et ses compétences. C'est la promesse d'une professionnalisation accélérée qui attire ces travailleurs vers l'espace du conseil. Le conseil est vécu comme un 3^e cycle d'études post-master. Les uns qui savent coder souhaitent développer leur compétence en gestion de projet, tandis que les autres au profil généraliste vont aussi chercher à acquérir certaines compétences informatiques objectivables. Ces travailleurs vont tendre au cours de leur carrière à une homogénéisation de leurs compétences, par le travail en projet, qui rassemble des collectifs temporaires composés de ces différents profils aux spécialités diverses.

Ces deux profils type agissent finalement comme deux pôles aux extrémités d'un continuum de compétences, d'où la présence de profil « technico-fonctionnel » dans l'entre-deux. Au bout d'une année ou deux d'expérience, l'étiquette du « profil » sera rapidement laissée de côté au profit des « grades ».

1.2. La carrière de consultant

La carrière des consultants peut s'apprécier à la fois par les différents grades auxquels accèdent successivement les travailleurs des ESN au cours de leur vie professionnelle, mais encore à travers les figures et les normes du succès professionnel en vigueur dans cet espace.

1.2.1 Les grades au sein du cabinet

La hiérarchie du cabinet fait état d'une division verticale en « grades » soigneusement orchestrée. Celle-ci est visible par la diversité des titres de postes au bas des signatures et dans l'outil d'organigramme en interne. Ces intitulés sont en général aussi prestigieux qu'ils restent flous sur leur signification.

Dans l'ESN BlueCorp, le consultant sera d'abord *Junior Consultant*, puis *Confirmed Consultant*, *Experienced Consultant*, *Senior Consultant*, *Managing Consultant*, *Associate Partner*, *Partner*, *Senior Partner*, *Executive Partner*, *Vice-Président*.

La division des consultants par grades dresse aussi une vue d'ensemble sur la carrière qui attend les jeunes consultants lors de leur début dans la profession. Cette structuration est aussi importante en interne pour fidéliser les nouvelles recrues, que pour donner du crédit aux consultants auprès de leurs interlocuteurs dans les organisations clientes. Cette gradation est le symbole d'une hiérarchisation du prestige au sein des cabinets. À l'image du militaire dont on peut connaître le grade et le niveau de responsabilité en comptant les galons sur l'épaule. Celui du consultant se lit à la signature du courriel ou sur le profil LinkedIn.

Les états de service du consultant s'évaluent aussi au nombre de ses opérations extérieures : le nombre de projets qu'il a pu « délivrer », le nombre de clients pour lesquels il a fait du service, la taille du réseau d'affaires qu'il s'est créé au fil des années.

Aussi, chez BlueCorp les consultants ont la liberté d'écrire par eux même l'intitulé de leur poste dans leur bas de signature. Ainsi ils avaient une marge de liberté quant à cette indication d'où une certaine diversité dans les signatures. Les consultants de la practice Wilson qui avaient le même poste et grade en interne pouvaient exposer dans leur signature de courriels des termes aussi variés que « Consultant IA », « Consultant Wilson », « AI Business consultant », « Consultant – Cognitives solutions », « Consultant – AI Solution ».

Les titres des postes et les grades font partie d'une stratégie de professionnalisation du conseil, qui voit dans l'auto-attribution de grade au sein de la profession, un moyen de régulation en interne, certes, mais aussi le reflet de leur ambition. Les grades du conseil agissent comme une façade pour le public, comme le remarque le sociologue américain Everett Hughes : « Puisque le prestige est aussi étroitement lié à des symboles et même à des prétentions, justifié ou non, il s'accompagne d'une tendance à maintenir une façade – par des appellations, la tromperie, le secret (en grande partie nécessaire) – qui dissimule ce qui est derrière. » (Hughes, 1996, p.80). Les dénominations sont d'abord des masques qui sont le reflet du jugement des acteurs sur eux-mêmes et de l'image qu'ils veulent mettre en scène. (Strauss, 2017)

1.2.2. Les « vedettes » du conseil.

À l'instar d'autres groupes professionnels, le monde du conseil génère certains « élus » qui accèdent à une notoriété au-delà de leur entreprise. Le monde du conseil est ainsi incarné par ces individus qui sont garants de l'expertise revendiquée par l'ensemble de la profession.

L'équipe IA de l'ESN BlueCorp où nous avons enquêté, comptait quelques-unes de ces vedettes qui accédaient à une notoriété dans le domaine de l'Intelligence artificielle. On

pouvait voir certains de nos responsables nommés dans des articles au titre aussi évocateur que « *Les 100 Français qui comptent dans l'IA* » ou « *Les accélérateurs de l'IA en France* ». Des hauts gradés de BlueCorp étaient ainsi régulièrement cités dans le *who's who* du secteur technologique ou du domaine d'expertise en vogue. Ce sacrement se traduisait également par une présence publique dans les conférences étudiantes ou professionnelles, les tables rondes, réseaux sectoriels, les évènements alumnis de grandes écoles, etc. Cette exposition avec le public et la socialisation avec une certaine élite intellectuelle ou académique lors de ces mêmes évènements de prise de parole, produit envers le public l'image d'une profession légitime et neutre dans son expertise.

Cette notoriété est construite en partie par les relations de ces acteurs avec la presse professionnelle. L'entreprise BleuCorp participait par exemple à un partenariat avec *Le Monde* visant à vulgariser les nouvelles technologies sur un blog en ligne. Il n'était pas rare que des journalistes viennent dans les locaux pour interviewer certains des *partners* du cabinet sur les expérimentations technologiques en cours au sein des grandes entreprises françaises. Certains médias et autres *Think-Tanks* participent à cette notoriété en dressant des classements et listes tels que « *Les jeunes leaders économiques de moins de 40 ans* » qui les consacrent et les légitiment dans leur expertise aux yeux d'un public naïf. En construisant ex nihilo ces catégories, les médias participent à construire ces vedettes locales.

Le cas du Vice-Président cognitif de BlueCorp, Gilles, est évocateur. Il est appelé « Doctor » en interne, suite à un article de presse professionnel qui le consacre comme un spécialiste de l'IA en France, pour avoir été le référent français sur l'IA chez BlueCorp, dont la réputation est déjà acquise par le grand public. Les managers intermédiaires sous sa hiérarchie reprenaient ainsi ce surnom évocateur dans des leurs éditos écrits pour les infos-lettres circulant en interne pour l'équipe IA (Wilson) :

« Bientôt 11 ans de BlueCorp et pour la petite blague j'ai commencé comme stagiaire et ai été embauchée par le Doctor Wilson himself avant qu'il ne parte dans ses aventures Wilsonniennes. »

— T.P, Managing Consultant,
Extrait de l'infolettre de novembre

Cette personnification prenait aussi la forme d'une autocélebration sur les réseaux sociaux professionnels. Les articles de la presse professionnelle ou d'autres « labels » sont repris pour servir leur hagiographie et leur édification comme vedette dans le milieu. Ainsi, Gilles écrit-il sur son compte professionnel : « Called the "French Doctor Wilson" by Five magazine, I have contributed within the BlueCorp group, across Asia, USA and Europe, to the world's largest cognitive projects related to banking, insurance and telecoms ».

Suite à une première notoriété locale, les consultants comme Gilles vont connaître une

ascension interne dans le cabinet. Après quelques années passées à la maison mère aux États-Unis, Gilles devient Vice-Président au cognitif chez BlueCorp France. À son retour il obtient alors une visibilité encore plus large avec des plateaux de télévision ou des articles de presse à grande audience. Cette réputation dans le milieu professionnel amènera finalement Gilles à publier son propre livre basé sur ses expériences professionnelles et ses conseils à propos de l'Intelligence Artificielle.

La valorisation des stars dans la hiérarchie du conseil n'est pas sans effet sur l'ambition et l'engagement qu'elle fait naître chez les jeunes recrues durant la socialisation professionnelle.

En effet ces figures forment les représentations de la carrière dans la profession. Au sein des cabinets se partagent les échos de tel consultant ayant continué sa carrière dans les locaux aux États-Unis ou dans les laboratoires de recherche de ces ESN internationales. Les projets à l'étranger et la carrière internationale forment une part importante des ambitions auxquelles aspire le nouveau consultant. La sociologue Isabelle Berrebi-Hoffman a identifié cet aspect comme « la part du rêve » dans le management des professionnels : « S'il y a des stars, il y a aussi de futures stars, des aspirants à l'être que les stars font rêver. (...) que le rêve soit celui de l'accession rapide à la vie d'élites internationales ou encore d'entrer dans les cercles de pouvoir et de réforme des structures gouvernées par les dirigeants de Davos, la part du rêve dans le management des professionnels est celle sur laquelle nous voudrions conclure. » (Berrebi-Hoffmann, 2006, p.174). La célébration des stars et des vedettes du conseil montre finalement comment la mise au travail des individus dans cet univers social fonctionne aussi par la valorisation de l'ambition et l'exposition des marques de prestige.

2. Le *consulting*, une modalité d'emploi aux fondements de la posture d'expert.

L'effectif des travailleurs de l'ESN BlueCorp, que nous avons passé en revue dans la section précédente, révèle une majorité de « jeunes » professionnels inexpérimentés, aboutissant dès lors à une situation paradoxale : Les travailleurs des ESN possèdent dans leur majorité les caractéristiques inverses de la figure de l'expert (laquelle supposerait une expérience ou un ensemble de savoirs professionnels singuliers sur ce marché des compétences). L'imaginaire correspondant au consultant « expert » ne serait qu'un mythe pour légitimer et normaliser une marchandisation des travailleurs qualifiés à grande échelle ?

Cette figure du consultant-expert doit en effet selon nous être déconstruite et nuancée. D'abord en confrontant cet imaginaire avec le modèle commercial des ESN : La rentabilité des ESN se tient généralement par la facturation des consultants en tout début de carrière et récemment diplômés, qui sont numériquement majoritaires dans les ESN, et *via* lesquels

l'employeur opère les plus grandes marges de facturation. Cette répartition inégale de la pyramide d'âge et donc du capital d'expérience permet d'éclairer la dichotomie entre conseil et service. Si dans le chapitre 1 nous avons mis en avant le rôle des ESN comme « prestataire de service » au sein de l'espace du conseil, la division entre « service » et « conseil » est en fait plus pertinente à appliquer au sein même d'une ESN pour souligner la répartition de ces responsabilités entre les consultants de différents grades : les consultants expérimentés fournissent l'expertise en mesure de concevoir des prestations de services (c'est-à-dire bâtir des offres pour les clients qui les sollicitent*), tandis que les jeunes consultants exécutent quant à eux la prestation dans une logique qui évoque l'« intérim en col blanc » dont parle le journaliste Nicolas Sené que nous avons invoqué en introduction de cette première partie de thèse. Les consultants les plus expérimentés et les *partners* a fortiori de ces ESN, facturent leurs heures cette fois pour des prestations qui ont un caractère stratégique, valorisant leur expertise constituée au cours d'une carrière. La pérennité du modèle économique des ESN nécessiterait alors deux choses, une concentration de jeunes consultants permettant de faire du profit, tout en gardant quelques consultants de « carrière » expérimentés, les « vedettes », qui assurent l'étiquette d'« expert » pour l'ensemble du groupe et permettent de concevoir les « prestations » réalisées par une large base de jeunes professionnels.

Si l'expertise est inégalement répartie dans l'ESN, comment expliquer la « posture d'expert » communément attachée au rôle social du consultant ? Sur quel type d'expertise repose le *consulting* ?

Dans cette section nous voulons montrer que la triangulation de l'emploi caractéristique du *consulting* produit en réalité deux modalités d'expertise. Le *consulting* fonde à la fois le rapport social qui produit le consultant *en tant qu'expert* par les situations de « prestations », en même temps qu'il permet de fonder à long terme et au cours d'une carrière, les conditions objectives de constitution d'une expertise de type *interactionnelle* (Collins & Evans, 2007).

2.1. Posture d'expert et travail d'évangélisation technologique.

Une première modalité d'expertise peut être identifiée en prenant l'exemple du travail « d'évangélisation » technologique des consultants. Les consultants en « nouvelles technologies » des ESN dédient une partie de leurs activités à « sensibiliser » un public ou un marché, c'est-à-dire à faire la promotion d'une technologie encore peu connue.

* Les termes « *Request For Proposal* » et « *Request for information* » désignent ces appels d'offres formulés par les organisations envers les ESN.

De nombreux consultants disposent ainsi de temps rémunérés pour être des intervenants professionnels dans les écoles de commerces et d'ingénieurs : EML Lyon, Université Paris-Dauphine et Polytechnique. L'entreprise BlueCorp est auditionnée pour de nombreux rapports par Le MEDEF, pour les rapports de Cédric Villani, France IA. Cette activité mène aussi les consultants à s'investir dans les médias. Par les réseaux sociaux professionnels tels que Linked-In d'abord, où une équipe de communication de BlueCorp-Conseil prépare du contenu communicationnel sur les nouvelles technologies prêt à être posté (« *ready-to-post* ») et demandant aux consultants de les publier simultanément au cours de campagnes de communications prédéterminées.

BlueCorp a également collaboré pendant neuf années jusqu'à septembre 2019 avec un journal de référence en France, « Le Monde », dans le cadre d'un site internet de type blog qui a hébergé du contenu sur les nouvelles technologies et le futur, donnant la parole à des experts BlueCorp dans des éditos « le point de vue de BlueCorp » dont différents managers se servaient pour communiquer sur leurs projets en cours. On peut voir ce mot sur le site internet hors d'usage : « Nous vous remercions d'avoir partagé avec nous, au cours de ces 9 dernières années, visions et décodages d'experts sur l'innovation intelligente à l'aide des nouvelles technologies. ».

On peut voir à travers ces exemples les ressources mobilisés par l'ESN pour permettre aux consultants de se construire une posture d'expert.

Pour le sociologue Jens Maesse, qui a étudié l'expertise économique, la posture d'expert est basée sur une asymétrie de connaissance entre l'expert et son public. Toute expertise est en réalité fondée sur une conversion de capital entre des sphères sociales distinctes qui valorisent des capitaux différents. La capacité de l'expert à être simultanément impliqué dans plusieurs sphères sociales est au fondement de ce rapport social ainsi construit dans la situation elle-même. Jens Maesse évoque à propos de l'expertise économique la multipositionnalité de l'expert, c'est-à-dire sa capacité à traverser les mondes sociaux, et notamment quatre mondes traditionnels : académique, médiatique, marchand et politique. (Maesse, 2015)

Le consulting produit ces situations de confrontation entre des sphères sociales distinctes. L'expertise comme rapport social apparaît alors en ce qu'elle est induite des situations opérées par la modalité d'emploi elle-même.

2.2. La constitution d'une expertise interactionnelle

Les ressorts sociaux de la posture d'expert que nous venons de détailler, n'expliquent pas cependant la spécificité des savoirs qu'un consultant développe au cours d'une carrière. Une autre modalité de l'expertise du consultant doit ici être réhabilitée.

Nous voulons introduire la classification proposée par Collins et Evans (Collins & Evans,

2007) sur les types d'expertise qui va nous aider à comprendre la nature de l'expertise constituée par ces professionnels. Les deux sociologues britanniques ont fondé un programme de recherche qui définit l'expertise comme la maîtrise des « façons d'agir et de penser » propres à une communauté ou un domaine précis (Collins, 2018, p. 68). Une telle maîtrise se développe implicitement par l'immersion au sein d'une communauté appropriée. Cette perception de l'expertise s'oppose à l'idée qu'elle serait l'apanage de certains groupes sociaux uniquement, tels que les scientifiques ou d'autres spécialistes. D'après cette vision, d'autres groupes détiennent également des expertises.

Les auteurs proposent ainsi une différenciation entre l'*expertise contributive* et l'*expertise interactionnelle*. L'*expertise contributive* concerne la capacité d'apporter une contribution significative aux pratiques d'un domaine spécifique. L'*expertise interactionnelle*, de son côté, se définit comme « la capacité de maîtriser la langue d'un domaine spécialisé en l'absence de compétence pratique » (Collins et Evans, 2007, p. 14). Pour développer une *expertise interactionnelle*, une immersion partielle dans le domaine est nécessaire, notamment en interagissant avec ceux détenant une expertise contributive. Ainsi, l'*expertise interactionnelle* permet l'interaction avec ceux qui maîtrisent les activités d'un domaine, sans pour autant avoir les compétences permettant d'y apporter une contribution notable (Collins et Evans, 2002). La nuance principale entre l'*expertise interactionnelle* et *contributive* se trouve dans la socialisation par le langage, sans qu'il soit essentiel d'avoir une pratique ou une acculturation complète.

Cette distinction est éclairante pour comprendre comment les modalités d'emploi du *consulting*, offrent les conditions possibles d'une expertise de type *interactionnelle* à ce groupe professionnel. Dès leur recrutement, les consultants aux qualifications diverses sont mélangés dans le cadre de projets où « profil fonctionnel », profil « technique », et divers grades sont mobilisés vers un même objectif de réalisation de prestations. La mise en commun temporaire de savoirs professionnels divers qui a lieu lors d'un projet de quelques semaines à plusieurs mois ou années, est ensuite renouvelée au gré des projets qui se succèdent. La composition des consultants d'une équipe projet est en général redistribuée sur chaque projet. Par ailleurs les prestations en « régie » plongent le consultant dans la communauté de l'organisation cliente où il va également s'imprégner des manières de penser et de faire, et se socialiser. L'ESN opère ainsi comme tiers-employeur permettant d'assurer la mise en commun des savoirs et des expériences constituées par ces professionnels au cours de leur carrière.

Pour conclure, les ESN assurent leur rentabilité sur le principe de l'auto-réalisation de l'expertise de jeunes diplômés inexpérimentés qu'ils mettent à disposition d'organisations clientes sous forme d'intérim pour cadre : les modalités d'emploi du *consulting* permettent effectivement à ces jeunes diplômés de prendre part à un jeu de chaises musicales dans le monde du travail. Ce jeu leur donne les conditions objectives de se constituer un réseau, d'intégrer un entre-soi dans le monde des affaires, et finalement d'acquérir les formes de

savoir valorisées par les acteurs prenant part à ce jeu. Une expertise interactionnelle se développe ainsi au cours d'une trajectoire personnelle à travers la modalité d'emploi du *consulting*.

3. La dramaturgie du conseil

Pour les consultants d'une ESN, l'activité professionnelle de conseil est réalisée dans le cadre d'une « prestation ». La prestation peut simplement se définir par le fait de fournir à un client un service marchand, qui consiste par exemple en une production de nature intellectuelle dans le secteur des ESN. Mais le terme « prestation » a aussi une acception dramaturgique ; dans le langage courant ce terme est souvent utilisé à propos de la performance d'un artiste, d'un sportif ou d'un homme politique. La prestation du consultant est aussi une performance devant un public. C'est sur cette dimension de la prestation du consultant que nous souhaitons porter le regard ici. Comment saisir la théâtralité inhérente au mode « prestataire » de l'activité des consultants ? Ces aspects dramaturgiques produisent-ils des effets sur ce qui fait l'objet du conseil (comme l'intelligence Artificielle pour ce qui concerne les ESN) ?

Qu'elle soit fondée sur une expertise ou non, la posture d'expert comme rôle social permet de tirer parti de certaines situations, et implique de maîtriser les diverses techniques dramaturgiques pour assurer la crédibilité du rôle. Comme l'a identifié la sociologue Isabelle Boni-Le goff, le rôle social induit par le *consulting* implique pour les consultants, de réaliser un *passing*-expert, c'est-à-dire des techniques dramaturgiques, langagières ou corporelles pour être pris au sérieux dans son rôle.

La prestation de services accentue nécessairement une théâtralisation de l'activité. Celle-ci devient constitutive du rôle social du consultant.

3.1. Travail de représentation, et représentation du travail

La relation d'emploi en vigueur dans les ESN implique une forme d'indépendance au regard du lien de subordination avec l'employeur. Le lien de subordination est bien souvent remplacé par une régulation de l'activité directement par le client comme l'a identifié la sociologue Isabelle Berrebi-Hoffman, « la culture indépendante voire libertaire des informaticiens, les modes de production solitaires ou entre pairs des sociétés de services et de logiciels, la nature des activités immatérielles et intellectuelles, ont semblé interroger la possibilité même d'une relation hiérarchique. » (Berrebi-Hoffmann, 2012). Le *consulting* participe ainsi à transférer l'évaluation du travail de l'employeur au client, le commanditaire

de la prestation. Cependant il est évalué sur des critères difficilement objectivables du fait de la nature intellectuelle et qualifiée de la prestation, ainsi le professionnel du conseil doit convaincre de la pertinence de ses conseils.

La mise en récit du travail à un client souvent néophyte ou amateur fait dès lors entièrement partie du travail de prestation. Le « story-telling », est par exemple une qualité essentielle du consultant chez BlueCorp : savoir faire son travail dans cet espace professionnel, c'est d'abord le faire-savoir. Les consultants sont contraints à exposer et expliquer leur production intellectuelle lorsqu'ils sont placés en régie, afin de justifier ou de prolonger leur situation d'emploi par essence temporaire.

Cet aspect théâtral spécifique du travail en prestation se manifeste lors de rituels qui jalonnent la vie d'un projet informatique. Dans notre terrain, la méthode de gestion de projet de type « agile » qui était utilisée sur le projet Casta impliquait un tour de table hebdomadaire avec l'équipe tous les mardis soir. L'exercice demandait à chacun d'énoncer aux autres, « ce qu'il avait pu réaliser la semaine précédente, ce sur quoi il travaillait en ce moment et ce qu'il allait réaliser pour la prochaine fois ». Il s'agissait d'exposer son travail, de le faire savoir. La présence de consultants provenant d'ESN différentes sur le même projet pouvait lors de cet exercice attiser un esprit de compétition entre consultants. Alors que j'assistais à l'un de ces premiers rituels hebdomadaires, je ne pouvais que constater l'aisance de chacun à mettre en avant sa contribution au projet et l'ensemble des tâches qui avaient été réalisées depuis la semaine précédente. À peine la réunion terminée, je prenais part à une discussion en aparté avec deux consultantes de BlueCorp qui venaient de se prêter à l'exercice. Celles-ci me font part de leur amertume vis-à-vis de Robin, un consultant collègue de l'équipe, issue d'un cabinet concurrent à BlueCorp. Je comprends dans leur discussion qu'Oliana et Julie ont beaucoup aidé Robin cette semaine à réaliser ses objectifs et que ce dernier semble s'être attribué les mérites du travail sans mentionner l'aide reçue par les deux consultantes. Julie en particulier l'a beaucoup aidé sans pouvoir avancer sur son propre travail. Lorsqu'est venu son tour de s'exprimer et de mettre en avant sa contribution, la gorge serrée, elle répondit trop sèchement et trop rapidement pour tourner l'exercice à son avantage, et révéler aux responsables l'entièreté de sa contribution.

Cette anecdote relate une composante essentielle de l'*acting* consultant qui est celle de la démonstration de son travail, de sa représentation. Les interactions du consultant avec le client, avec ses supérieurs et ses pairs dans le contexte de prestation, sont autant de représentations de ce rôle qui nous font ressentir une impression de *personnage* du consultant, et des techniques de jeu qu'il mobilise pour remplir ce rôle. Les consultants doivent mettre en œuvre des techniques dramaturgiques pour agir conformément à l'identité sociale de cette profession. L'individualisme de ces professionnels, issus de cabinets différents et réunis autour d'un même projet de manière temporaire, exacerbe par ailleurs les enjeux de distinctions, de vente de soi propres au monde du conseil.

L'importance pour *Homo Consultant* de maîtriser le faire-savoir est une première composante

de son travail de représentation. La dramaturgie du conseil se retrouve également dans le *bluff* et le *culot* qui caractérise aussi le jeu d'acteur des professionnels du conseil.

3.2. L'acting-expert

Les logiques gestionnaires des ESN poussent les commerciaux à placer de jeunes consultants sur des postes plus expérimentés pour augmenter la rentabilité du cabinet. De jeunes professionnels du conseil se trouvent alors affectés sur des projets en régie parfois dès leur premier jour comme salarié d'une ESN. Pour certains consultants en stage, le projet client constitue parfois une première expérience concrète en contexte d'entreprise. Ces travailleurs fraîchement diplômés maîtrisent très peu le secteur d'activité du client chez qui ils vont évoluer, tout en devant feindre la posture attendue du « grade » falsifié avec lequel ils ont été placés et facturés au client.

Ces situations provoquent nécessairement une situation d'imposture pour ces travailleurs, que le cabinet tend à normaliser en invoquant à nouveau les facultés d'adaptation dont seraient dotés ces professionnels. L'injonction à l'adaptation produit alors à la fois un surinvestissement de l'acteur dans son travail pour tenter de maintenir l'illusion devant son public, mais elle produit aussi chez l'acteur une attitude spécifique visant à s'accommoder de cette situation. Cette attitude a pour fonction d'aider le travailleur à maintenir son rôle malgré les dissonances cognitives et lui permettre de tenir ou de consentir à l'imposture.

A l'attitude professionnelle du conseil, et aux techniques de représentation déjà évoquées, vient s'ajouter une composante d'ordre psychologique pouvant varier selon les interactions : le cynisme de l'acteur vis-à-vis de son rôle, ou au contraire son auto-persuasion. Il s'agit ainsi d'une attitude de *bluff* dans le premier cas, ou de *culot social* dans le second cas.

3.2.1. Le bluff et le jeu

Pour comprendre le bluff il nous faut d'abord faire un détour par le jeu lui-même. À quel jeu le consultant bluff-t-il ?

Un épisode observé durant l'ethnographie de l'équipe du projet Casta peut nous aider à le décrire. Dans l'équipe de la Factory IA où est développé le projet Casta, le responsable de l'équipe pour Moneti avait son bureau dans la pièce d'à côté. Un jour, entrant dans le bureau, il sollicita l'équipe de consultants en régie en vue de réaliser une présentation des solutions basées sur l'Intelligence Artificielle proposées par BlueCorp pour la fonction RH ; il lui fallait une présentation PowerPoint pour quelques jours plus tard. Il s'agissait de faire la promotion des dernières avancées de l'IA à l'usage de la gestion des ressources humaines. En réponse à cette demande, un consultant BlueCorp de l'équipe s'exclame dans la pièce, une fois le

responsable parti et la porte refermée : « *Ok c'est parti pour une préz bullsbit, moi j'adore ça, je suis super fort pour en mettre pleins les yeux* ».

Parfois j'avais l'impression que les demandes consistaient plutôt à fournir du travail aux consultants pour justifier la nécessité de faire appel à des consultants plutôt qu'à réaliser un travail dont la nécessité nous précédait. Notre équipe de consultants en IA apparaissait dès lors comme la mise à disposition de cerveau d'œuvre pour légitimer sa propre existence.

Les consultants se prêtent régulièrement au jeu en exécutant les diverses demandes émanant du client donneur d'ordre, pour produire des présentations qui doivent alimenter les intérêts de cette nouvelle équipe auprès des détenteurs du pouvoir de cette organisation. Dans une attitude mêlant détachement et cynisme, les consultants jouaient leur rôle de producteur de dispositifs gestionnaires.

Les consultants sont régulièrement placés dans des situations professionnelles périlleuses, qu'il leur soit demandé explicitement de produire de l'expertise, ou qu'ils s'y trouvent acculés par leur posture d'expert. L'attitude professionnelle cynique consiste alors à transcender ce sentiment en pratiquant un art du *bluff*, dont l'enjeu est de dissimuler la nature réelle de leur savoir et bien souvent de leur grade. Il y a *bluff* lorsque le consultant s'autorise en conscience à produire un énoncé à valeur d'expertise qui dépasse son champ de connaissance.

3.2.2. Le culot social

L'attitude professionnelle permettant de tenir le rôle peut aussi ne pas être conscientisé par l'acteur. Il n'y voit plus un exercice cynique et se prend au contraire à son propre jeu et aux aptitudes exceptionnelles que le cabinet lui renvoie. L'attitude est alors fondée sur un certain éthos professionnel qui est invoqué. Une *Senior Consultant* me décrit lors d'un entretien, son rapport à l'attitude professionnelle chez le client et les stratégies qu'elle met en œuvre pour y répondre :

« Il faut avoir l'humilité de se dire qu'on n'est pas spécialiste dans tout. Il faut se rappeler que BlueCorp est une grosse boîte et qu'on a tous les métiers de la planète ici. On peut demander de l'aide (...) Y'a des trucs de gamification³⁰ que je ne maîtrise pas, tu sais quoi, si on me demande de le faire, oui je suis consultante, je vais lire 2-3 trucs en ligne et je vais y aller (...) Soit on fait avec le client, soit on fait "système D", je fais partie de la génération qui se forme sur tout, qui regarde sur internet pour toutes choses »

Anissa – Consultante Senior, BlueCorp

³⁰ Gamification ou ludification, soit l'utilisation de mécanismes issues du jeu à d'autres domaines comme lors des formations aux nouveaux outils technologiques dans notre cas.

Dans cet extrait, Anissa assume un certain *éthos* de la débrouillardise, une philosophie du « *système D* », qu'elle entend comme une attitude professionnelle. Il s'agirait d'aller au-devant de toute demande formulée pour les nécessités de la relation marchande pour en exécuter une partition convenable. Dans une tournure de phrase, Anissa formule sans doute l'essence du personnage de consultant et l'attitude que nous cherchons à saisir :

« si on me demande de le faire, oui je suis consultante, je vais lire 2-3 trucs en ligne et je vais y aller (...) Il faut se rappeler que BlueCorp est une grosse boîte et qu'on a tous les métiers de la planète ici ».

Anissa – Consultante Senior, BlueCorp

Dans cet extrait d'entretien, le consentement à l'imposture est fondé sur l'appartenance à un réseau. Il pourra aussi être fondé plus largement sur le sentiment d'appartenance à une élite comme l'évoque la photo en **figure 11**, prise dans les locaux en *open-space* au cabinet BlueCorp. Elle montre une feuille A4 qui reste scotchée pendant plusieurs mois à l'une des vitres des locaux en symbole de ce sentiment. La page comporte une citation du « Cid » de Corneille qu'elle expose ainsi à la vue de tous : « Aux âmes bien nées, la valeur n'attend point le nombre des années ». La citation semble être ici comme un rappel pour ces jeunes travailleurs qui peuvent légitimer leurs pratiques en se référant à l'autopromotion normalisée dans la profession. La sociologue Odile Henry nomme « culot social » ou encore « magie sociale » cette attitude propre aux professionnels du conseil et de l'expertise, « cette forme d'autopromotion personnelle qui réussit à faire croire que les compétences individuelles sont irréductibles à tous les savoir-faire techniques sans pour autant n'être que du vent » (Henry, 1992, p.51).

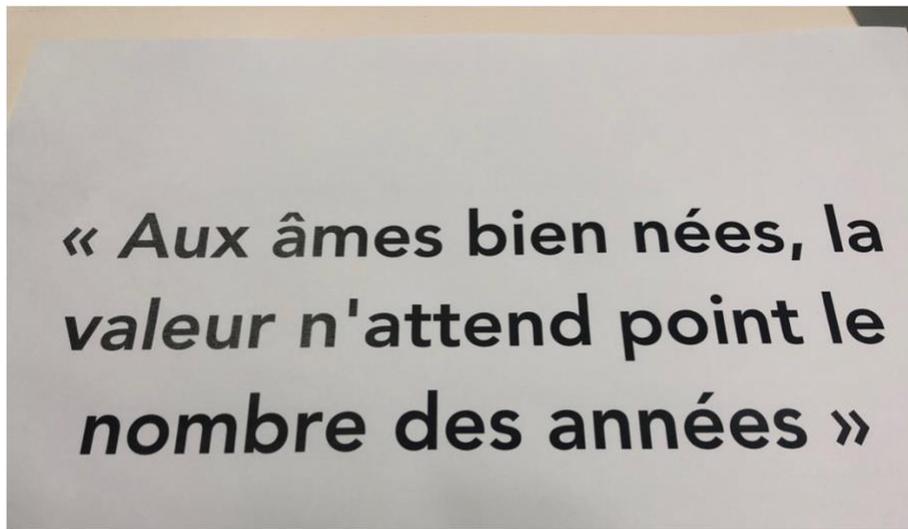


Figure 11 - Diction affiché dans l'espace de travail ouvert, format feuille A4

3.3. Le pouvoir de mystification du consultant

La situation discursive qui rend possible l'expertise est donc fondée sur une asymétrie de connaissance entre les parties. Ainsi, l'absence de contrôle sur le discours de l'expert est un corollaire intrinsèque à ces épreuves discursives. Cet écart de connaissances entre les parties qui est au cœur du recours à l'expertise peut dès lors être le lieu d'abus, d'erreurs, de mensonges, d'omissions. Il y a toujours une marge de manœuvre possible pour l'expert lui permettant de tirer profit de l'asymétrie de connaissance. Entre l'expertise et le bluff la frontière est fine, et il est tentant pour les consultants de tirer profit de ce rapport de pouvoir inégal pour orienter le comportement de ceux qu'ils lui ont fait crédit.

Parfois l'expert peut adopter des tactiques qui se rapprochent plus du bluff pratiqué au poker. Une forme de bluff qui a eu lieu au moment de l'émergence de l'Intelligence Artificielle a par exemple consisté, pour la plupart des start-ups innovantes du numérique, à se désigner comme une *start-up* de l'IA ou ayant recours à l'IA. Toutes les start-ups qui utilisaient des algorithmes ou récoltaient des données via leurs produits ou services ont rebaptisé et relooké leurs communications en mettant en avant les deux voyelles « IA ». Ce grand moment d'« IA-washing » surfe sur l'évolution des perceptions du public cible. Ces perceptions ont été précisément influencées par l'exposition récurrente du grand public au spectacle technologique pour lequel l'industrie numérique investit sans compter. Car le fait de mettre sous le feu des projecteurs les performances machiniques permet ensuite d'exploiter la renommée et le crédit ainsi obtenus auprès du marché via un ensemble d'applications commerciales qui porteront le même nom. C'est le cas de BlueCorp par exemple avec

l'ordinateur « Wilson » présenté à l'émission Jeopardy, qui sera ensuite décliné en divers produits commercialisés reprenant le même nom. Pour autant ces applications n'ont aucune similitude technique avec le système développé pour l'occasion en 2011. Un manager de l'équipe me rapporte ces propos tenus par une responsable de Wilson en France :

« Véronique par exemple, elle tenait un discours un peu flippant, elle tenait des propos du style ; y'a le Faux Wilson et y'a le vrai Wilson quoi : y'a le vrai Wilson, sous-entendu celui de Jeopardy ou Wilson Health* qui sont des projets de type exploit scientifique avec des budgets illimités et colossaux, sans recherche de business value, et puis le faux Wilson, en fait c'est une coquille vide, c'est une image marketing qu'on enrobe, avec un discours client super puissant, mais en réalité derrière c'est des outils qui existent depuis les années 2000 si tu veux, tel produit Wilson exploration ça existe depuis les années 2000 et y'a absolument rien qui a changé en terme de technos derrière, on a fait des analyses morphosyntaxiques, mais y'avait pas de Machine Learning ni quoi que ce soit derrière. Le premier projet de POC pour une banque qu'on a fait, c'était avec ça. »

- Cédric, Directeur de la practice Wilson, BlueCorp

La firme entretient un flou à propos des technologies sous-jacentes aux produits commercialisés, et relance ainsi la demande sur ses activités traditionnelles grâce aux derniers termes à la mode. En ce sens l'expert est aussi un praticien du bluff.

Dans le bluff de l'expert, ce dernier se joue de l'asymétrie de connaissance avec son partenaire pour faire croire qu'il est doté de capitaux convoités. Nous ne sommes plus dans la promesse, la personne émet ou omet volontairement des signaux en vue d'atteindre un objectif, en faisant croire à un jeu qu'elle ne possède pas : les connaissances scientifiques, techniques ou personnelles nécessaires.

En particulier lorsqu'il s'agit de l'IA, il semble que ce phénomène de bluff soit accentué, soutenu ou recherché. On cherche à bluffer ou à se laisser bluffer lorsqu'on évoque les lettres « IA » comme figure abstraite ne se rapportant à aucune matérialité, en laissant le signifié indéterminé. Le terme « IA » est parfois utilisé comme une baguette magique auprès d'interlocuteurs non experts, pour stopper net la conversation sur les détails techniques — bien souvent le néophyte ne cherche pas à s'y aventurer plus en profondeur.

Conclusion de chapitre

Le terme consultant recouvre des individus aux études éclectiques, la notion de « consultant » apparaît dès lors comme un terme totalisant et unificateur du point de vue des savoirs professionnels. Nous l'avons illustré avec la diversité de diplômes des individus qui composent les rangs de l'ESN BlueCorp. Ces travailleurs n'ont-ils en commun que la nature marchande et triangulaire de leur relation d'emploi atypique ? La diversité des expériences et des compétences des travailleurs que cette catégorie recouvre participe sans doute au flou, voire aux critiques, concernant le type d'expertise revendiquée par ce groupe professionnel.

Dans ce chapitre nous avons vu à travers l'objectivation de la constitution des effectifs de l'ESN BlueCorp que l'imaginaire du consultant expert devait être déconstruit, tant cette figure n'est incarnée que par un petit pourcentage de *partner* du cabinet, le gros de l'effectif étant constitué de jeunes professionnels fraîchement diplômés. Cet imaginaire contribue à fonder les aspirations à une carrière professionnelle pour les jeunes recrues bien que ces positions ne bénéficient qu'à quelques élus. Ce faisant, la figure mythique du consultant expert permet de normaliser une marchandisation des jeunes travailleurs qualifiés, et de tenir ainsi le modèle économique des ESN, qui repose essentiellement sur la facturation de ses consultants « juniors ». L'aspiration à accéder à une employabilité rapide, et à une formation accélérée au monde des affaires mobilisent les jeunes recrues. La modalité du consulting permet la multiplication des projets, des expériences, des organisations « hôtes », et finalement l'intégration à un milieu d'affaires.

Nous avons défini le type d'expertise constitué par le consultant comme une expertise de type interactionnelle qui est le résultat de l'ensemble des immersions et des socialisations langagières, aux multiples mondes sociaux au cours d'une trajectoire dans le *consulting*. Ce type d'expertise repose sur un jeu de chaises musicales dans le monde du travail auquel s'adonnent les professionnels du conseil. Par ailleurs la représentation de la figure d'un consultant-expert est produite en partie dans les situations créées par le *consulting* comme modalité d'emploi : en investiguant des mondes sociaux aux savoirs distincts, l'intervention du consultant sous forme de prestation produit la position d'expert dans la situation elle-même. Dans le jeu interactionnel entre consultants au statut d'expert et clients, il y a de la place pour divers effets de scène : bluff, culot social, évangélisation, mystification. Dans l'asymétrie de connaissance ou le simple effet des rôles sociaux, s'opèrent les conditions d'une construction sociale des attentes des interlocuteurs des consultants.

En résumé, la triangulation de l'emploi caractéristique du *consulting* produit à la fois le rapport social de la posture d'expert par les situations de prestation, en même temps qu'elle permet de fonder à long terme, pour les *partners* les conditions objectives de constitution d'une expertise de type interactionnelle. Qu'elle soit fondée sur une expertise ou non, la posture

d'expert comme rôle social permet de tirer parti de certaines situations, et implique de maîtriser les diverses techniques dramaturgiques afin d'assurer la crédibilité du rôle.

Conclusion partielle

Les professionnels du conseil en informatique exercent en France au sein de sociétés appelées « Entreprises de Services du Numérique ». Ces entreprises aux activités méconnues du grand public sont les premiers acteurs des services liés à la numérisation des organisations : une industrie qui connaît une croissance structurelle dans les dix dernières années. Les ESN interviennent ainsi au cœur des enjeux technologiques qui touchent le monde du travail en façonnant le fonctionnement interne des organisations pour y intégrer des systèmes d'information. L'émergence des outils d'Intelligence Artificielle au travail doit nécessairement être resituée et mise en lumière depuis cet espace social puisque ces professionnels agissent auprès des organisations en tant qu'experts sur tous les sujets liés à l'innovation technologique appliquée au monde de l'entreprise. Les ESN jouent en effet un rôle intermédiaire entre le secteur numérique et celui du conseil en management. Ces acteurs influencent dès lors la numérisation des rapports sociaux en prodiguant leurs conseils aux organisations d'une part, et en se constituant d'autre part comme maîtres d'œuvre dans la réalisation de ces changements. Leur mode de fonctionnements et leurs services sont caractérisés par une relation d'emploi spécifique : le *consulting*.

En enquêtant sur les logiques organisationnelles des ESN nous avons pu voir dans cette première partie comment ces entreprises imposent leurs normes gestionnaires à leurs employés – les consultants - et cadrent ainsi leurs pratiques au quotidien. Ces travailleurs sont sujets à une marchandisation qui affecte en premier lieu leur temps de travail salarié, celui-ci est soumis à l'impératif de rentabilité par la facturation d'heures au client. Cette logique est accentuée par la mise en compétition des travailleurs via des dispositifs de *benchmarking*. Ce fonctionnement au fondement des ESN est enfin intensifié par une culture professionnelle qui expose et célèbre les marques de prestige liées aux rares individus qui font carrière dans la profession. Cette culture stimule l'ambition des très nombreuses recrues, juniors ou stagiaires, qui consentent ainsi à leur condition dans l'espoir d'accéder à la maigre portion des positions aux différents grades de la profession, ceux-ci constituant les étapes d'une carrière dans ces cabinets. Enfin la mobilisation de ces travailleurs par le management des ESN passent par la promotion active d'un esprit « start-up », notamment dans l'environnement et les conditions de travail au sein des « *practice* » de conseil. Le discours prophétique sur la technologie apparaît comme la rhétorique professionnelle de ces entités de *consulting*, participant ainsi à former de véritable communauté de croyants, voire de prédicateurs professionnels, gouvernés par l'injonction au rendement de leur « taux d'utilisation ».

Nous avons vu que le consultant idéal-type recruté par ces sociétés est un individu tout juste diplômé d'une école de commerce, d'ingénieur ou d'informatique, en mesure d'incarner des

« profils ». Loin d'attendre une expertise spécifique au niveau individuel, les « profils » exigent au contraire de sélectionner des travailleurs selon leur « adaptabilité », leur flexibilité, et leur potentiel à être placé (« *staffé* »), sur une diversité de projets et pour tout type d'organisation cliente. Les coulisses du consulting nous aident ainsi à expliquer les fondements du rôle social de consultant. Le travailleur de ce *consulting* ordinaire apparaît alors comme un être modelé et réifié par les attentes en vigueur dans cet espace : *Homo Consultant* doit se montrer adaptable dans sa tenue, dans son langage, entrepreneur de lui-même. *Homo Consultant* est ainsi un modèle de ressource humaine et émotionnelle en adéquation avec l'idéologie du néomanagement.

Si un aspect en particulier ne peut manquer d'être souligné par l'ethnographe qui enquête auprès de ce groupe social, c'est bien la théâtralité des activités de ces professionnels en situation de « régie ». La dimension dramaturgique du *consulting* ressort d'une part de la mise en scène du travail de la prestation poussant le consultant à représenter son travail, à le rendre objectivable ; et d'autre part de la relation marchande triangulaire (cabinet-consultant-client) qui nécessite de la part du consultant son consentement à jouer le rôle qu'on lui attribue par les impératif de rentabilité du cabinet, rôle pouvant par ailleurs s'avérer mal-taillé pour lui. Les travailleurs du conseil doivent en effet incarner le rôle de consultant, à la fois en interne face *aux partners* dans le cabinet, mais davantage encore devant les responsables du client pour lesquels leurs prestations sont facturées. Les meilleures recrues parviendront à s'accommoder des diverses impostures dans lesquelles elles se retrouvent prises, par des stratégies de « bluff » ou de « culot social ». Elles devront enfin apprendre à ne pas trop s'investir dans les projets, toujours temporaires, auprès desquels elles sont attribuées, tout en assurant contradictoirement « *le jeu de surface* » adéquat, autant d'aspects du travail émotionnel exigé du consultant et qui participe à sa posture professionnelle. Les dissonances cognitives et affectives dans lesquelles ces travailleurs sont pris pour consentir à leur condition aliénante expliquent sans doute aussi le taux de rotation d'emploi dans ces entreprises, bien au-dessus de la moyenne, avec un taux annuel de 20 à 30 % dans les ESN³¹.

Les observations de ce néo-salariat nous ont amenés à dépeindre cet espace par la métaphore théâtrale en vue de comprendre les traits de cette « comédie humaine du travail », pour emprunter une expression de la sociologue Danièle Linahrt.

Cette première partie a permis de rendre visible par un contrechamp sur les prestataires de conseils, les rouages désenchantés de cette « consultocratie » ordinaire qui régule la transformation digitale des organisations. Du fait de la place occupée par les ESN entre le secteur du numérique et celui du conseil, du positionnement des consultants au cœur des organisations, et enfin de leurs fonctions attribuées de conception et de mise en œuvre des potentialités du numérique dans l'économie : cet espace social représente une source

³¹ L'INSEE considère un taux moyen entre 5 et 15%. (<https://aptaa.fr/esn-turnover-et-difficultes-de-recrutement-structurelles/>)

importante de diffusion des représentations contemporaines du travail. Le conseil en services numériques apparaît dès lors comme l'espace à partir duquel l'idéologie du capitalisme numérique est projetée dans le monde du travail.

Comment résumer le rôle de ce groupe professionnel dans la légitimation de l'Intelligence Artificielle ? Suite à cette première partie, nous proposons une conclusion partielle en réponse à notre interrogation initiale.

Une notion bien connue des informaticiens peut constituer une métaphore pertinente pour résumer le rôle des consultants des ESN dans le capitalisme numérique : nous proposons de les donner à voir comme des « proxys ».

Tout d'abord, le mot anglais « proxy » connaît deux traductions communes en français : un « mandataire » qui désigne une personne qui agit au nom de quelqu'un, ou une « procuration » qui désigne le pouvoir de représentation, le pouvoir d'agir pour quelqu'un. Or, nous avons vu aux cours du chapitre 1 la position occupée par les consultants des ESN dans la chaîne de coopération de la « transformation digitale » des organisations. Les ESN sont caractérisées par leur position d'intermédiaire entre une organisation cliente et un éditeur (ou constructeur) de logiciel. Leur fonction d'intégrateur et d'exécutant de prestation de service montre leur *procuration*, leur pouvoir d'agir et de représenter les éditeurs de logiciels pour mettre en œuvre leurs solutions auprès de clients communs. Nous avons éclairé le rôle des professionnels du conseil comme *mandataire*, dans la manière dont ils agissent au nom de quelqu'un d'autre : ils développent des solutions technologiques « sur mesure » au nom des clients ; ils intègrent des logiciels au nom des éditeurs ; ils exécutent une stratégie au nom des cabinets de conseil en stratégie.

Par ailleurs le terme de « proxy », utilisé dans le contexte informatique, est resté non-traduit en langue française. C'est le rôle d'intermédiaire ou de relais qui ressort systématiquement des définitions informatiques de cette notion de proxy. Un proxy est généralement défini comme un serveur intermédiaire qui agit comme un relais entre un client (généralement l'ordinateur ou le navigateur d'un utilisateur) et un serveur cible (généralement accessible par internet). Son rôle principal est de faciliter et de contrôler les communications en agissant comme un intermédiaire. Le proxy en informatique est d'ailleurs situé sur le réseau local (le navigateur de l'utilisateur) qui constitue ainsi son hôte, à l'image des organisations qui accueillent les consultants en régie. Des hôtes qui les accueillent et chez qui, ils sont en mesure de porter la voix et les intérêts d'acteurs tiers.

Nous voulons souligner ici que le rôle des consultants des ESN dans la fabrique de l'IA recouvre bien les différents sens donnés au terme « proxy ». La modalité d'emploi du *consulting* produit ce groupe social comme experts, mandataires, mais aussi interprète pour leurs hôtes.

Ce groupe professionnel, au rôle de traducteur entre les intérêts du secteur numérique et les intérêts du management des organisations, constitue dès lors un espace privilégié pour

enquêter sur l'idéologie sous-jacente au développement de l'IA dans les organisations. Dans la deuxième partie, l'ethnographie des modes opératoires des consultants des ESN nous mène à dévoiler les promesses cybernétiques véhiculées par ces acteurs.

Partie II

Les promesses cybernétiques du conseil.

Introduction de partie

L'approche adoptée dans la deuxième partie de cette thèse consiste à analyser le monde du conseil numérique comme opérateur de transmission privilégié de l'idéologie du capitalisme contemporain. Nous utilisons les discours et dispositifs managériaux des consultants comme point d'entrée de l'analyse de cette idéologie, par analogie à la place qu'occupe la littérature en management destinée aux cadres dans l'analyse du nouvel esprit du capitalisme (Boltanski & Chiapello, 1999).

Nous justifions cette méthode par plusieurs points. D'abord parce que les discours dominants sont les discours des dominants : Sylvain Thine (2014)³² montre en effet que le conseil appartient au champ du pouvoir dans la France contemporaine. Les consultants représentent une élite au sein des cadres (environ 6 %), et le conseil constitue toujours le premier débouché des diplômés des grandes écoles de commerce française en 2015³³. D'autres mécanismes du monde du conseil nous intéressent pour soutenir notre démarche. La mobilité professionnelle de cette population en premier lieu : Les trajectoires personnels des dirigeants d'entreprise montre que le conseil représente "un moment de passage" dans leurs carrières, "un sas d'incubation" ou "lieu de transition". Selon les chiffres de Sylvain Thine (2014), 80 % des consultants ont entamé leur carrière ailleurs, ou quittent le conseil à un moment de leur carrière pour poursuivre ailleurs. Par ailleurs les sociétés de conseil fonctionnent comme "une carte de visite" auprès des jeunes consultants sortis d'école qui quittent majoritairement leur structure pour rejoindre une entreprise cliente après deux ou trois années. Enfin et surtout, à l'issue de la première partie nous avons conclu que les consultants-informaticiens opéraient dans le rôle de « proxy » c'est-à-dire de traducteur intermédiaire entre les acteurs du numérique et le management des entreprises. Quel est le contenu des discours qui ont lieu dans cette espace d'intermédiation ? Quelles représentations sociales, quelles idéologies, sont produites par les consultants-informaticiens ? Selon quels modes opératoires, par quels dispositifs, ces représentations sociales sont-elles véhiculées ?

L'ambition de cette deuxième partie est de montrer qu'une grammaire commune aux acteurs du numérique et du management d'entreprise s'est constitué dans l'espace du conseil-informatique : celle de la rationalité cybernétique. Elle prend ses racines au lendemain de la 2nd guerre mondiale aux origines de l'utopie numérique (Turner, 2021) et à la suite du modèle « taylorien » d'organisation (Ouellet, 2016; Rappin, 2018). Pour soutenir cette argumentation nous enquêtons dans cette deuxième partie sur les discours et les divers dispositifs

³² Sylvain Thine, *Innover pour s'imposer* (Presses universitaires de Rennes, 2014).

³³ (21% d'entre eux, selon les résultats de l'enquête 2015 sur l'insertion des jeunes diplômés des grandes écoles, membres de la CGE).

managériaux employés par les consultants pour légitimer leurs activités, toujours à partir de l'enquête auprès des consultants de l'ESN BlueCorp.

Nous mettrons ainsi en avant le rôle des consultants comme architectes du « monde connexionniste » (Boltanski & Chiapello, 1999), au nom des projets de numérisation des organisations dont ils ont le mandat. L'étude de leurs activités et de leurs dispositifs, incorporant la rationalité cybernétique, met en évidence une trajectoire empruntée par les organisations productives en quête de numérisation : une rationalisation cybernétique. Celle-ci est à l'origine des transformations à l'œuvre dans le travail, de plus en plus marqué par une gestion algorithmique et désincarnée. Cette rationalité est promue par une *économie de promesses*, qui est le régime de production des technoscientifiques dans lequel s'inscrivent les consultants des ESN.

Le chapitre 5 sonde la rationalité cybernétique commune aux représentations utopiques de l'entreprise portées par les consultants, à l'imaginaire transhumaniste, ainsi qu'au paradigme connexionniste dominant la discipline de l'IA. Ce système d'idées est donné à voir par l'analyse des discours des consultants chez BlueCorp : « l'industrie 4.0 », ou encore l'ère de l'informatique dite « cognitive ».

Le chapitre 6 suit une prestation de conseil visant l'intégration d'un robot conversationnel dans une compagnie d'assurance. A travers ce fil conducteur nous découvrons le mode opératoire des consultants : « Cognitive Day » ; « Design-Thinking » ou encore « Cognitive Factory ». En quoi consiste ces divers dispositifs managériaux ? Nous analyserons les logiques de ces dispositifs qui performant une rationalisation cybernétique du travail.

Le chapitre 7 interroge le régime de production des prestations de conseil. Nous découvrons un mécanisme au cœur de la légitimation de l'IA par les consultants des ESN : les promesses. Après avoir expliqué comment l'IA contemporaine se développe au sein d'un régime technoscientifique, nous verrons les différentes « technologies d'enchantements », et les diverses promesses, employées par les consultants-informaticiens dans le but de convaincre leurs interlocuteurs de s'engager dans des projets numériques.

Chapitre 5

La rationalité cybernétique dans les discours du conseil.

« Il est facile de faire correspondre à chaque société des types de machines, non pas que les machines soient déterminantes, mais parce qu'elles expriment les formes sociales capables de leur donner naissance et de s'en servir. »

(Deleuze, 1990, p6)

Ce chapitre vise à sonder les représentations qui animent les promoteurs de l'IA des ESN dans leurs activités de conseil auprès des organisations. Comment conçoivent-ils l'organisation idéale ? Comment conçoivent-ils le travailleur au sein de cette organisation ? Comment conçoivent-ils les rapports entre les technologies et les travailleurs ? À travers l'analyse des représentations et des imaginaires contenus dans les discours de légitimation de l'IA, ce chapitre 5 interroge le type de rationalité qui guide les consultants dans leurs activités.

Dans la première partie de la thèse, nous avons conclu que les consultants-informaticiens jouent un rôle de « proxy » entre les éditeurs du numérique et le management des entreprises. Nous pouvons ainsi postuler que les discours des consultants permettent d'aligner les intérêts de chacune de ces parties, au sein d'une rationalité fédératrice, voire commune, qui reflète les intérêts de ces acteurs de manière concordante. Quelle est-elle ?

Nous voulons montrer dans ce chapitre que c'est la cybernétique, science constituée au lendemain de la 2^{de} guerre mondiale, qui fournit un socle de représentations commun à ces acteurs.

La cybernétique est « la théorie des communications et du contrôle aussi bien dans les êtres vivants, les sociétés et les machines » (Wiener et al., 2014), développée notamment par le

mathématicien américain Norbert Wiener au cours des conférences Macy* dans la décennie 1945-1955. Pour le fondateur de cette nouvelle science, « bien que les communications humaines et sociales soient extrêmement compliquées en comparaison des formes de communication dans les machines, elles sont sujettes à une même grammaire » (Wiener et al., 2014, p16). De cette « grammaire » mobilisée par les fondateurs de la cybernétique, nous mettrons en évidence les contours d'une rationalité cybernétique qu'elle a forgée depuis, et qui conçoit les objets techniques et les humains comme un même système sociotechnique, dessinant ainsi un monde où l'information modèle l'ordre social. La cybernétique place en effet l'information comme l'élément essentiel de la vie sociale. Selon Wiener : « Vivre, c'est vivre avec une information adéquate. Ainsi, la communication et la régulation concernent l'essence de la vie intérieure de l'Homme, même si elles concernent sa vie en société » (*ibid*, p50)

Le paradigme de cette nouvelle science de l'après-guerre va influencer durablement la philosophie occidentale en produisant ce que la sociologue Céline Lafontaine appelle une représentation informationnelle du sujet (Lafontaine, 2004). Le sujet est perçu comme un processeur d'information, l'acteur réagit à son environnement sociotechnique : il est un « réacteur ». Le moment cybernétique marquerait également une révolution pour la société, devenue société de l'information, à la fois donc sur le plan philosophique, mais aussi culturel (Ouellet, 2016) et économique (Mirowski, 2002). Par ailleurs, en tant qu' « art de rendre l'action efficace » (Couffignal, 1972, p98), la cybernétique produira des concepts centraux pour le management moderne (Rappin, 2022). La cybernétique serait aux origines des notions fondamentales du néomanagement comme le soulignent les travaux du philosophe Baptiste Rappin : « *Si la réalité du nouvel esprit du capitalisme s'affiche à partir des années 1990 (L. Boltanski et E. Chiapello, 1999), ses fondements ont bien été posés par les cybernéticiens dès les années 1940 et 1950. Le primat du flux sur le stock, du réseau ou de la matrice sur la pyramide, de l'horizontal sur le vertical, du manager sur le chef, de l'ouverture sur les frontières, etc., tout cela prend son point de départ dans la nouvelle conceptualisation cybernétique de l'organisation.* » (Rappin, 2018, p17).

En suivant la formulation de Gilles Deleuze en épigraphe de ce chapitre, nous voulons mettre en avant comment une rationalité cybernétique est au cœur du renouveau de l'IA, à la fois dans le type de machines et dans les modèles sociaux-productifs promus par les consultants des ESN.

Pour soutenir cette argumentation, nous montrerons dans un premier temps en quoi le retour au paradigme du « connexionnisme » au sein de la discipline de l'IA est un retour aux fondements théoriques de la cybernétique. La première section retrace, par la socio-histoire

* Organisés par Josiah jr. Macy entre les années 1946 et 1953, ces conférences ont joué un rôle important dans l'institutionnalisation de la cybernétique (Dupuy, 1994 ; Péliissier & Tête, 1995). Les conférences dites de Macy ont en effet permis à certains des plus importants mathématiciens, logiciens, mais aussi, anthropologues, sociologues, psychologues et économistes de discuter les travaux fondateurs de leur collègue Norbert Wiener. (Vayre, 2016)

du champ scientifique, le renversement de paradigme à l'origine du dernier printemps de l'IA. Nous montrons parallèlement que la « grammaire » issue de la cybernétique se retrouve dans les représentations utopiques de l'entreprise formulées par les consultants des ESN : celles-ci sont notamment véhiculées par le terme « industrie 4.0 », initié par l'un des fondateurs allemands de l'entreprise SAP.

À partir de l'identification de cette rationalité sous-jacente aux activités des consultants, nous montrons comment celle-ci donne lieu à une nouvelle terminologie « marketing » chez les consultants de BlueCorp en mesure de légitimer l'IA : c'est l'ère du « cognitive computing ». Annoncée par BlueCorp à l'échelle du groupe : ce sont 140 000 consultants à travers le monde qui vont être formés en interne via des formations obligatoires en *e-learning* et à travers les discours des dirigeants sur la stratégie générale du groupe. Cette nouvelle grammaire commerciale constitue la « vision » de BlueCorp au sujet de l'IA, et doit servir de phare pour aider les clients à naviguer dans une nouvelle ère annoncée de la transformation digitale, et désormais « cognitive », des entreprises.

Enfin nous montrons la place particulière de l'imaginaire du transhumanisme dans les discours des consultants. Cet imaginaire politique prospère selon nous grâce à la rationalité cybernétique répandue chez les cadres gestionnaires du capitalisme numérique. Le transhumanisme en reprend les principes fondamentaux, notamment ceux d'une équivalence ontologique entre les objets techniques et les êtres vivants, et la visée d'optimisation des systèmes sociotechniques qu'ils constituent ensemble (le corps, l'organisation, la société). Cette rationalité cybernétique donne lieu à la rhétorique managériale du travailleur « augmenté » largement présente chez BlueCorp. La technique étant présentée comme une force naturelle, inarrêtable, et porteuse d'émancipation pour l'humanité. Une rhétorique qui dissimule les orientations politiques de cet imaginaire.

1. Un printemps de l'IA aux couleurs cybernétiques.

Dans cette première section nous revenons sur l'épisode appelé la « revanche des neurones » par (Cardon et al., 2018), soit un renversement du paradigme scientifique hégémonique dans le champ de l'IA à partir de l'année 2012. La sociohistoire de la discipline rapportée par les auteurs nous raconte ce *Spring of AI* depuis l'intérieur. Elle montre que le paradigme actuellement dominant dans le champ scientifique de l'IA est celui du « connexionnisme ».

Nous allons voir ici que cette domination du paradigme connexionniste dans les systèmes d'IA actuels, marque en fait un retour aux fondements théoriques de la cybernétique dont le paradigme connexionniste constitue un héritage.

Par ailleurs nous montrons que l'on retrouve les catégories de pensées issues de la cybernétique dans les discours des consultants concernant l'entreprise du futur, notamment dans l'utopie de « l'industrie 4.0 ». Cette partie montre finalement que le retour au paradigme

scientifique du connexionnisme peut être vu comme la consécration de la cybernétique comme rationalité dominante du capitalisme numérique.

1.1. Retour au connexionnisme en Intelligence Artificielle

« Si l'affirmation que nous sommes entourés de machines dont nous ne pouvons comprendre ce qu'elles font, bien que nous les ayons conçues et construites, était vraie [...] cela signifierait que les embarras théoriques des sciences de la nature à leur plus haut niveau ont envahi notre monde quotidien » (Arendt, 1972, p343)*. En suivant Hannah Arendt nous pensons nécessaire de revenir aux « embarras théoriques » qui sous-tendent la constitution des IA modernes. Nous postulons que l'approche théorique derrière ces algorithmes détermine, au moins en partie, les configurations sociotechniques de nos sociétés. Dans quel paradigme théorique les systèmes et outils d'IA modernes puisent-ils leurs fonctionnements ?

Loin d'être une révolution, les modèles d'apprentissage automatique à l'origine du renouveau médiatisé des performances de la discipline ont été inventés dans les années 80, et leur « approche », le paradigme connexionniste, remonte encore plus loin, à l'époque de la cybernétique créée avant même la naissance de la discipline appelée « l'Intelligence Artificielle ». Nous proposons de retracer les fondements cybernétiques des IA modernes, notamment à travers le commentaire de l'article de (Cardon et al., 2018) retraçant « la revanche des neurones ».

1.1.1. Changement de paradigme dans le champ de l'IA

La discipline de l'IA a connu une histoire tumultueuse autour d'un chassé-croisé entre deux paradigmes de recherche : le paradigme symbolique et le paradigme connexionniste.

« Cette distinction entre deux manières de concevoir et de programmer le fonctionnement « *intelligent* » d'une machine est au principe d'une tension qui n'a jamais cessé de structurer très profondément les orientations de recherche, les trajectoires scientifiques et la conception d'infrastructure de calcul », écrivent Dominique Cardon, Jean-Philippe Cointet et Antoine Mazières dans un article qui retrace l'histoire de ces débats internes à la discipline, à travers ce que les auteurs nomment *la controverse de l'intelligence artificielle*. (Cardon et al., 2018, p178)

La courte histoire de la discipline de l'IA peut se structurer autour d'une dualité formée par

* cité par (Dubey, 2018)

le paradigme connexionniste et le paradigme symbolique. En mobilisant différentes littératures, nous proposons ici un tableau récapitulatif des distinctions principales entre ces deux paradigmes (Figure 11).

Paradigme	CONNEXIONNISTE	SYMBOLIQUE
Raisonnement	Inductif	Déductif
Approche	Empirique, Bio-inspiré	Conceptuelle
Méthode	Probabiliste	Logique
Ontologie de l'information	Signal	Signe
Modèle	Réseaux neuronaux	Système de règles
Notions clefs	Processus émergents, Feedback, Auto-organisation, Apprentissage	Structures symboliques, Abstractions
Ambition / Horizon	Convertir le monde en vecteurs ("Le monde est le meilleur modèle"); Faire système avec le monde à calculer ("machines-reflets").	Formaliser les processus mentaux; Obtenir une modélisation de l'esprit
Affiliation théorique	Comportementalisme (Behaviorism)	Cognitivisme orthodoxe
Critiques caricaturales énoncées par le champ adverse	"technique sans théorie"; "renoncement théorique"; "boite noir"	"Evolue dans un monde-jouet / en laboratoire" "non applicable au vrai monde"
Fondateurs associés	Wiener; McCulloch & Pitts,	Minsky
Dans la même école de pensée	Aristote; Piaget	Platon; Chomsky

Figure 12 - Résumé des distinctions fondamentales entre le paradigme connexionniste et symbolique*

Le paradigme connexionniste puise ses fondements dans une discipline antérieure à la naissance de l'IA : la cybernétique. La première cybernétique, développée par Rosenblueth, Wiener et Bigelow, déploie en réalité les bases de ce qui sera le paradigme connexionniste en adoptant le modèle mathématique du réseau de neurones appliqué aux machines autonomes**. À l'inverse, la discipline appelée Intelligence Artificielle s'est créée en opposition aux travaux de la cybernétique : « les principaux promoteurs de la réunion fondatrice de Dartmouth, John McCarthy et Marvin Minsky, lancent en 1956 le terme d'« intelligence artificielle » (IA), c'est pour l'opposer au connexionnisme de la première

* Récapitulatif réalisé à partir des travaux de : Thèse de Jean sébastien Veyre (2016), Cardon et al. (2019), Moustafa Zouinar (2020) & Olivier Ezratty (usage de l'intelligence artificielle 2021)

** Proposition du neurophysiologiste Warren McCulloch et du logicien Walter Pitts en 1943.

cybernétique (Dupuy, 2005) » (*idem*, p185).

La naissance des termes IA est donc ancrée dans le paradigme symbolique et signe une longue période d'hégémonie de ce paradigme au sein de la discipline jusque dans les années 1990. Les IA issues du paradigme symbolique sont désormais appelées « good old fashion AI » dans la communauté contemporaine. Ce n'est qu'en 2012, lors d'une compétition de vision par ordinateur (ECCV) - un *épisode en passe de devenir légendaire dans l'histoire de l'informatique* selon (Cardon et al., 2018) -, que le paradigme connexionniste se réaffirme incontestablement dans sa position hégémonique actuelle dans la discipline : « La plupart des observateurs rigoureux soulignent en effet que c'est dans le seul domaine des méthodes d'apprentissage et, notamment, de l'apprentissage profond (*Deep Learning*), que des progrès sensibles de la prédiction calculée ont lieu actuellement. ». (*idem*, p178).

1.1.2. Les fondements cybernétiques de l'IA contemporaine

Cette sociohistoire nous apprend également que loin d'être une « révolution », les algorithmes qui ont permis le succès à la compétition ECCV n'ont rien de nouveau en réalité. Le chercheur interviewé par les auteurs de « *la revanche des neurones* » relate la discussion qui s'est tenue le jour de la compétition auprès du groupe vainqueur, avec l'un des futurs récipiendaires du prix Turing^{**}, le français Yann Lecun :

« “Mais Yann, est-ce que ces modèles sont fondamentalement différents des modèles que tu as inventés dans les années 1980 ?” Et là Yann, il peut dire : “Nan, c'est exactement les mêmes et on a gagné toutes les compétitions avec !”. »

Les tenants du connexionnisme ont su profiter de l'opportunité du phénomène Big Data et de l'augmentation des capacités de calculs des ordinateurs – deux phénomènes structurels qui donneront une nouvelle efficacité aux techniques issues de ce paradigme - pour imposer finalement leur approche probabiliste, inductive et empirique, avec leurs algorithmes basés sur l'apprentissage automatique.

Il ressort de cette reconfiguration de l'approche dominante dans la discipline, une ironie de l'histoire, puisqu'il s'agit du paradigme de recherche hérité de la cybernétique de Wiener, celui auquel s'étaient opposés les bâtisseurs de la discipline appelée « IA », qui est à l'origine du « printemps » actuel de la discipline. C'est l'agenda intellectuel de Norbert Wiener qui domine aujourd'hui sous la bannière de la terminologie de McCarthy, comme l'a résumé le chercheur en IA Michael Jordan (Jordan, 2019). D'où la pertinence tout à fait actuelle des débats et analyses des fondateurs de la cybernétique, il y a plus de cinquante ans, comme le décrit le philosophe Mathieu Tricot : « les IA d'aujourd'hui sont des dispositifs pensés par la première

^{**} Équivalent du prix Nobel pour la discipline informatique

cybernétique et qui sont enfin advenus. [...] Les cybernéticiens de la première génération ont eu l'intuition, sans les réaliser techniquement, des techniques modernes en IA »³⁴.

Nous retenons ici que les recherches en IA, telles que pratiquées majoritairement dans le champ scientifique aujourd'hui, évoluent selon une approche héritée de la cybernétique.

1.2. L'utopie de l'entreprise cybernétique

La numérotation du terme d'« Industrie 4.0 » désigne l'idée que nous sommes actuellement en plein cœur d'une quatrième révolution industrielle, avec l'intelligence artificielle comme l'un de ses moteurs principaux. La référence à cette « révolution industrielle en cours » était incontournable dans les présentations des consultants de BlueCorp : par exemple la présentation de Gilles que nous avons vu répliquée à l'usure pendant la période de l'enquête, s'intitulait : « L'ère cognitive, la 4e révolution industrielle ». Avant d'expliquer ce que signifie « l'ère cognitive » pour les consultants de BlueCorp (section 2 de ce chapitre), nous voulons présenter dans cette section l'origine et le contenu des discours sur « l'Industrie 4.0 ». Comment s'est-il imposé si largement dans les discours des promoteurs de l'IA ? Quelle représentation de l'entreprise véhicule-t-il ? Quels sont les acteurs derrière la diffusion de ce discours ?

1.2.1. Aux sources de « l'industrie 4.0 »

La sociologue allemande Sabine Pfeiffer (Pfeiffer, 2017) remonte aux sources de ce terme qui est d'abord né en Allemagne par trois ingénieurs qui en sont à l'origine : Wolfgang Wahlster – un professeur d'intelligence Artificielle ; Wolf-Dieter – ministre allemand de l'Éducation et de la recherche, et enfin Henning Kagermann – l'un des fondateurs de l'entreprise SAP.

Le terme « industrie 4.0 » commence par avoir une notoriété nationale en Allemagne à la foire d'Hanovre en 2011, et prendra réellement une envergure internationale avec l'appui indéfectible du Forum Économique Mondiale (ou *World Economic Forum* - WEF) de Davos organisé par le physicien allemand Klaus Schwab (Schwab, 2017). Ce dernier va réussir à imposer à Davos, au moins à partir de 2016, la vision de « l'industrie 4.0 » et de la quatrième

³⁴ Mathieu Tricot, octobre 2017 à l'ENS – Séance intitulée « Retour à la cybernétique. Ontologie et politique de l'information » dans le cadre du séminaire de recherche Postdigital 2017-2019 sur l'origine de la cybernétique et aux origines de l'intelligence artificielle afin d'analyser la place de l'imagination dans celles-ci.

révolution industrielle comme la thématique centrale de ce colloque annuel tenu au milieu des montagnes suisses. Le *World Economic Forum* invite chaque année quelques milliers de personnalités parmi les plus puissantes et influentes du monde à discuter du futur de l'entreprise et de la société à partir de cette vision. De hauts dirigeants du groupe BlueCorp, et notamment Gilles, ont été invités à plusieurs reprises pour des conférences du *World Economic Forum* de Davos.

L'« industrie 4.0 » peut se définir comme une « nouvelle approche du contrôle des processus de production par la synchronisation en temps réel des flux de production entraînant une fabrication unitaire et sur mesure de produits » (Kohler & Weisz, 2016).

Dans le contexte manufacturier, l'« Industrie 4.0 » comprend la mise sur pied d'une usine virtuelle, la gestion virtuelle de la chaîne d'approvisionnement, le recours à l'entretien préventif et le contrôle en temps réel de la qualité, des volumes et flux de production.

La flexibilité des équipements et la connectivité sont permises grâce à des systèmes « cyberphysiques » ou CPS (cyber-physical systems) qui comprennent des installations de production connectées (Benedetto-Meyer & Boboc, 2021). La liste des innovations au centre de cette « quatrième révolution industrielle » comprend toujours au moins : l'Intelligence artificielle, les objets connectés, la valorisation de BigData, la réalité augmentée, l'impression 3D, puis sont souvent citées secondairement la blockchain ou l'informatique quantique.

Mais la vision de « l'Industrie 4.0 » n'est pas qu'une description des technologies contemporaines et comporte par ailleurs des éléments normatifs autour d'une utopie politique de l'entreprise.

Dans le rapport inaugural des trois fondateurs en 2013 (Kagermann et al., 2013), on peut découvrir certainement l'une des premières mentions des éléments discursifs relatifs au futur du travail avec l'IA, qui seront repris à l'identique par les consultants de BlueCorp :

« Les systèmes d'assistance intelligents libèrent les travailleurs d'avoir à effectuer des tâches routinières, leur permettant de se concentrer sur des activités créatives à valeur ajoutée. Compte tenu de la pénurie imminente de travailleurs qualifiés, cela permettra aux travailleurs âgés de prolonger leur vie active et de rester productifs plus longtemps. Une organisation du travail flexible permettra aux travailleurs de combiner plus efficacement leur travail, leur vie privée et leur développement professionnel continu, favorisant ainsi un meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée. »³⁵

³⁵ Kagermann et al. *ibid*, p5: « Smart assistance systems release workers from having to perform routine tasks, enabling them to focus on creative, value-added activities. In view of the impending short- age of skilled workers, this will allow older workers to extend their working lives and remain productive for longer. Flexible work organization will enable workers to combine their work, private lives, and continuing professional development more effectively, promoting a better work-life balance » - traduction de l'auteur

Les discours de l'industrie « 4.0 » d'apparences scientifiques contiennent ainsi des descriptions normatives sur l'avenir des organisations, où la technologie est invoquée en remède à un certain nombre d'enjeux politiques. La narration de la « quatrième révolution industrielle » incorpore ainsi des promesses à propos d'un travail émancipé par les systèmes d'assistance intelligents. Cet extrait du rapport est en réalité une définition « pure et parfaite » du « collaborateur augmenté » tel qu'il sera décrit chez BlueCorp, constitué autour d'une promesse d'émancipation du labeur (« tâches routinières, chronophages, répétitives ») grâce à l'IA.

Les sociologues Philipp Staab et Florian Butollo évoquent les motivations à l'origine du discours de « l'industrie 4.0 »

« Ce n'est pas tant la puissance de l'industrie allemande qui motive la mise en œuvre de cette stratégie qu'un concours de circonstances. Dans le sillage de la crise financière de 2008, la politique monétaire de la planche à billets adoptée par les banques centrales, couplée à la perte de confiance dans les marchés financiers, a engendré un besoin de nouveaux domaines d'investissement. Le concept marketing de “quatrième révolution industrielle” y répond en proposant de transformer, grâce aux nouvelles technologies, la vieille salle des machines de la société du travail en fontaine de jouvence du capitalisme mondial. Développé initialement sous les auspices du Forum Économique Mondiale (WEF), cet ordre du jour s'est concrétisé en Allemagne avec d'autant plus de facilité que la structure industrielle nationale s'y prêtait particulièrement. Depuis, des armées de consultants s'emploient à en populariser les éléments de langage sous la forme de conseils stratégiques aux entreprises ou d'opéreuses campagnes de sensibilisation du grand public, pour le plus grand bonheur des cabinets de conseil McKinsey et consorts. »³⁶

« L'industrie 4.0 » serait ainsi un discours soutenu par les nécessités économiques et besoins financiers de l'économie allemande qui se présentent comme une description objective du futur. En d'autres termes « l'industrie 4.0 » est un concept marketing plutôt qu'une analyse du réel puisque contrairement aux révolutions industrielles précédentes, celle-ci n'a même pas eu lieu alors qu'elle est déjà décrite. Les définitions de cette « vision » sont d'ailleurs nombreuses et peuvent différer et évoluer ; les chercheurs Alexandre Moeuf et Robert Pellerin ont recensé plus d'une centaine de définitions (Moeuf et al., 2018). Cette diversité est sans doute la preuve d'une cadre narratif en construction permanente, de manière à s'accorder aux intérêts des promoteurs de ce discours. Pour la sociologue Sabine Pfeiffer citée plus haut, la construction de cette vision de l'entreprise est née dans un certain contexte allemand puis s'est vue entretenue, domestiquée, commercialisée par des institutions, et notamment celles dont les dirigeants fréquentent le WEF et qui y trouvent des intérêts financiers à faire advenir cette projection. Celle-ci est désormais relayée partout dans le

³⁶ « Le robot, le coupable idéal », Le Monde diplomatique, 789, 01/12/2019

monde.

Bien que cette vision se présente comme un discours à propos du futur, la narration de « l'industrie 4.0 » colonise notre présent et l'influence, car précisément elle empêche d'imaginer d'autres avenir possibles, en imposant notamment une vision déterministe des technologies dans notre société. Cette vision, véhiculée par des consultants se positionnant comme experts, trouve écho auprès des organisations clientes dont les dirigeants ont fréquenté les mêmes institutions comme le WEF. L'utopie de l' « Industrie 4.0 », initiée par trois Allemands et mettant en avant l'IA et les systèmes "cyberphysiques" pour les entreprises, sert en fin de compte de cadre de pensée ou de feuille de route pour ces acteurs ayant un pouvoir sur l'organisation du travail.

1.2.2. L'influence d'un éditeur comme SAP derrière la vision des consultants.

Les origines de la vision de l'Industrie 4.0 nous ont fait remonter aux trois fondateurs allemands, et nous noterons en particulier la présence de l'entreprise SAP via son fondateur Henning Kagerman. SAP est l'éditeur du logiciel de gestion de ressource en entreprise du même nom, est l'un des plus importants acteurs marchands du numérique en Europe.

Pour illustrer la présence tentaculaire du logiciel dans les entreprises, on peut relater cette scène dans le documentaire « au cœur du forum de Davos » réalisé par Marcus Vetter³⁷. On assiste à un échange privé autour d'une table ronde comme on y assiste rarement entre une dizaine de CEO des plus grandes entreprises américaines avec Donald Trump, président des États-Unis à l'époque. C'est Bill McDermott, CEO de SAP entre 2010 et 2019 qui représente l'entreprise SAP lors de cette édition de Davos et se voit félicité par Donald Trump dont il occupe le siège voisin à la table (voir Figure 12). Un court échange est enregistré par les caméras avant que la réunion ne démarre :

Donald Trump à Bill McDermott : « vous avez fait un boulot remarquable, j'imagine que toutes les personnes autour de cette table sont vos clients ? »

– Bill McDermott : « tout à fait »

– « Pas mal, il faut que je vous félicite ».

L'échange se termine par une poignée de main offerte par le président des États-Unis. Le site internet de l'entreprise affiche en première page que 99 des 100 plus grandes entreprises mondiales utilisent SAP³⁸. Elle est en effet l'une des entreprises dont le poids financier ou la

³⁷ Vetter, M., (2019). *Das Forum* [Documentaire]. Gebrueder Beetz Filmproduktion; SWR - Südwestrundfunk. Arte.

³⁸ <https://www.sap.com/canada-fr/why-sap.html>

taille, bien qu'immense reflète sans doute mal la place stratégique qu'occupe ce géant du logiciel dans l'économie globalisée moderne. L'entreprise est véritablement la colonne vertébrale informationnelle de la plupart des multinationales. Ce positionnement lui donne une influence idéologique et un pouvoir de diffusion des modèles organisationnels comme peut-être aucun autre acteur.



Figure 13 - Capture d'écran à 13min40 du documentaire « au cœur du forum de Davos » réalisé par Marcus Vetter – (Allemagne, 2019, 1h29mn) disponible gratuitement sur la chaîne youtube d'Arte. Bill McDermott, avec les lunettes teintées, est situé à gauche de Donald Trump sur l'image.

Les liens entre BlueCorp et SAP sont extrêmement forts : l'ESN BlueCorp est le premier intégrateur au monde de SAP dans les entreprises. Les premiers fondateurs de SAP sont eux-mêmes d'anciens salariés de BlueCorp. Ces entreprises partagent au titre d'éditeur et proxy, des intérêts communs. Aussi, de nombreux salariés connaissent des trajectoires qui vont et viennent dans l'une ou l'autre de ces deux entreprises ; à l'image de l'un de mes enquêtés, Jean, rencontré à BlueCorp Montréal et qui était, au moment de notre entretien, récemment arrivé dans le groupe BlueCorp après une carrière de plus de vingt-cinq ans chez SAP Canada. Cet entretien révèle la vision de l'entreprise que véhiculent des sociétés telles que SAP. Cette vision est reprise par les consultants des ESN afin de promouvoir leurs produits ; en effet celles-ci reprennent sans surprise le discours de l'« Industrie 4.0 », dans une représentation dont nous verrons qu'elle peut être qualifiée de cybernétique :

« Tu sais, ça me fait penser à Hasso Plattner, qui est le fondateur de SAP, qui avait une vraie vision. C'est un vrai industriel. Sa vision à lui, c'est qu'il devrait y avoir, au niveau du quartier général d'une entreprise, une salle avec des écrans. Puis l'entreprise, elle vivrait à travers les écrans, c'est-à-dire que si quelqu'un en bout de chaîne, fait un bon travail et que chaque bon travail devrait apparaître dans cette salle, et tu verrais comment ta compagnie vibre à travers des graphiques en temps réel. C'était ça sa vision à SAP, donc maintenant, il a une bonne plate-forme pour réaliser ça qui

s'appelle HANA. Je ne sais pas ça dit quelque chose. Dans la base de données Hana, ça prend une base d'utilisateurs et ça stocke sur un disque dur sauf que ça garde tout le temps en mémoire. Donc, tu as des TerraBits de mémoire, tout est en mémoire, tout peut être récupéré extrêmement rapidement pour permettre de réaliser ça. L'info est toujours disponible quelque part, rapidement. Il n'y a aucun ralentissement, plus tu as de données, c'est toujours la même vitesse. Parce que t'es capable de répliquer le système rapidement. C'est une base de données SQL comme Oracle. Sauf que l'idée, c'est que les données sont toujours disponibles en mémoire. Et puis, il y a un ratio de temps de RAM par CPU. Plus tu ajoutes de la RAM, plus tu ajoutes des CPU, donc que tu sois chez Walmart avec des centaines de milliards de transactions ou dans une petite entreprise. La requête va prendre le même temps. Plus besoin d'amener les données ailleurs dans un centre de traitement pour faire des analyses statistiques. Tu as toujours accès à ça. Donc, c'est un produit qui existe depuis 2011 et toute la plateforme SAP maintenant roule sur HANA. C'est comme un tableau de bord qui devient une réalité. »

Jean - Canada Public Sector Industry Lead, Cloud Application Services,
pour BlueCorp Québec

Les fondateurs de SAP, tels que Hasso Platner cité dans l'entretien ou Henning Karger mann à l'origine du terme « Industrie 4.0 », sont ainsi les promoteurs d'une vision de l'entreprise visant à être pilotée depuis un tableau de bord. Chaque paramètre de production est reporté à une cabine de contrôle où loge la direction, omnisciente des moindres vibrations de l'entreprise à travers les données en temps réel : voici peu ou prou l'approche considérée par l'industrie 4.0. Tout est mémorisé pour pouvoir être optimisé.

L'entreprise imagée par Jean dans l'entretien doit pouvoir être pilotée depuis un tableau de bord, reportant chaque mouvement à une cabine de contrôle où logerait la direction, omnisciente des vibrations de l'entreprise à travers les graphiques en temps réel. La production, dans cette vision de l'entreprise, est un programme qui s'applique. Tout est mémorisé pour pouvoir être optimisé. L'entreprise est finalement appréhendée comme un système d'information, cette vision véhicule une représentation cybernétique de l'organisation.

Pour le juriste en droit du travail Alain Supiot, nous sommes passés d'une organisation du travail calquée sur le modèle de l'horloge lors du taylorisme industriel, à celui de l'ordinateur. Cette inspiration cybernétique se montre dans l'idéal de gouvernance des entreprises actuelles.

« Animée par l'imaginaire cybernétique, la gouvernance ne repose plus, contrairement au gouvernement, sur la subordination des individus, mais sur leur programmation [...] Le travailleur subordonné agit conformément aux règles qui lui ont été prescrites, tandis que le travailleur programmé réagit aux informations qui lui parviennent de son environnement. Ce passage de la subordination à la programmation est tout à fait central dans la représentation contemporaine de l'agir humain. À la différence du plan,

qui impliquait l'intervention hétéronome d'un planificateur, le programme permet de penser des systèmes homéostatiques et autoréférentiels. » (Supiot, 2015, voir p48 et p221)

Les concepts de *feedback*, rétroactions, et auto-organisation, étant au cœur de la grammaire cybernétique. Dans cette entreprise conçue sur le modèle cybernétique, les travailleurs sont en effet entièrement intégrés dans un système d'information-production qu'il s'agit de piloter indistinctement (« Cyber » vient du grec *kubernao* qui signifie piloter, gouverner). Dès lors le travail doit pouvoir être contrôlé, il fait l'objet d'un traçage continu permis par les objets connectés, les plateformes et les traitements des Big Data. Dans la représentation cybernétique de l'entreprise : le travail consiste à traiter de l'information. Au centre de cette rationalité cybernétique de l'agir humain, l'acteur est un ré-acteur.

Nous avons récupéré dans la **figure 14** un extrait de la présentation du produit HANNA évoqué par Jean. Cette image est présentée par le dirigeant de SAP, Hasso Platner, lors de la présentation de lancement du produit à NewYork, retransmise sur le web*. Celui-ci montre le « quartier général » avec les écrans évoqué par Jean lors de notre entretien, qui est appelé « *boardroom of the future* » (la salle de réunion du futur).

Celle-ci montre de grandes similitudes avec la salle de contrôle conçu pour le gouvernement chilien dans le cadre du projet CyberSyn, mené dans les 1970-1973 (**figure 15**). Cette salle de contrôle devait permettre de piloter une économie planifiée et contrôlée en temps réel sous la présidence de Salvadore Allende. Les bonnes décisions devaient être prises par le système cybernétique à partir des données envoyées en temps réel par les usines, des hommes analysant toutefois les données les plus importantes.³⁹ La salle de contrôle devait être installée pour chaque industrie nationale dans la stratégie initiale de ce projet appelé Cybersyn.

³⁹ Evgeny Morozov, « La machine à gouverner », Vanity Fair n°19, janvier 2015, pages 100-109.



Figure 14 - « boardroom of the future » - présentation de HANA par Hasso Platner à NewYork retransmis sur le web*



Figure 15 - La salle de contrôle installée en novembre 1972, conçue par Gui Bonsiepe

Nous avons vu à travers la rationalité sous-jacente à ces discours la diffusion d'une lecture cybernétique de l'organisation. Cette rationalité n'est pas nouvelle ; la discipline elle-même fut fondée au lendemain de la Seconde Guerre mondiale par Norbert Wiener, et les entreprises comme SAP et BlueCorp n'ont pas attendu les promesses de l'Industrie 4.0 pour en faire leur idéal d'organisation des processus de production. Cependant, l'élément nouveau est le changement opéré dans la discipline de l'Intelligence Artificielle, c'est-à-dire le retour à des algorithmes qui s'appuient sur un paradigme connexionniste dont les racines puisent dans le cadre de pensée cybernétique comme nous l'avons vu. Ce renouveau des

* à retrouver sur le blog de SAP : <https://blogs.sap.com/2015/04/16/why-hana-well-its-simple/>

performances dans la discipline de l'IA, dont l'approche théorique est alignée à la rationalité cybernétique des acteurs marchands du numérique, va participer à un renouveau de cette grammaire au cœur du printemps de l'IA. Cette rationalité va se retrouver dans les discours de promotion de l'IA par l'ESN BlueCorp. Une nouvelle terminologie *marketing* apparaît autour de 2015, lorsque BlueCorp annonce l'ère de l'informatique dite « cognitive ».

2. L'ère du « *cognitive computing* »

Les débuts des activités commerciales en lien avec l'IA chez BlueCorp sont marqués par l'usage de nombreux termes et expressions différentes, si bien que les clients et même les salariés en interne ont du mal à saisir leurs différences. Les consultants désignaient le terme d'Intelligence Artificielle à travers trois synonymes : Intelligence Augmentée (*Augmented Intelligence*), Wilson, et « l'informatique cognitive » (*cognitive computing*).

Le premier d'entre eux, « Intelligence Augmentée », permettait de conserver le même acronyme de deux lettres « IA » et pouvait désigner des technologies anciennes de BlueCorp qui ne comportaient pas d'Intelligence Artificielle au sens « orthodoxe » (du paradigme du Machine Learning). Ce terme était employé parfois pour parler aux controverses ou critiques éventuelles de leurs interlocuteurs vis-à-vis de l'Intelligence Artificielle et pour en donner une définition qui devait être moins effrayante.

La branche BlueCorp-Logiciel avait aussi développé une gamme de produits et services (API) sous le nom de « Wilson ». Cette gamme de produits était présentée comme employant de l'IA, d'où l'usage de « Wilson » comme synonyme d'Intelligence Artificielle au sein de l'institution BlueCorp.

Enfin, de nombreuses présentations *PowerPoint* et vidéos de communication évoquaient la vision de BlueCorp à propos de l'IA avec ces termes : « l'informatique cognitive ».

Dans cette sous-partie, nous proposons une généalogie de ce terme marketing qui s'est imposé dans le groupe BlueCorp au niveau international pour incarner la « vision » de l'IA selon BlueCorp. Nous verrons comment les éléments relatifs à cette vision sont transmis aux consultants. La vision du « *cognitive computing* » permet de réenchanter les activités des consultants par cette nouvelle terminologie, tout en continuant leur cœur de métier marqué par le « *re-engineering* », que nous définirons comme une rationalisation cybernétique des organisations.

2.1. Un nouveau partenariat ?

Lorsqu'un nouvel employé intégrait la *practice* de conseil Wilson comme je l'ai fait, il devait suivre une journée de formation appelée « Formation aux nouveaux entrants : introduction au cognitif ». Dans une salle de réunion de l'open-space aux vitres transparentes, par groupe de six à dix jeunes consultants *juniors*, fraîchement diplômés d'une école de commerce ou d'informatique, nous écoutions religieusement le formateur Sébastien, l'un des managers de l'équipe, nous enseigner les caractéristiques des systèmes d'IA comme BlueCorp les baptisait : des *systèmes cognitifs*.

« Trois capacités différencient les systèmes cognitifs des systèmes informatiques traditionnels :

- *Compréhension* : les systèmes cognitifs comprennent comme les humains.

- *Raisonnement* : ils raisonnent, ils comprennent les idées et les concepts sous-jacents.

Ils forment des hypothèses. Ils déduisent et extraient des concepts.

- *Apprentissage* : Ils n'arrêtent jamais d'apprendre afin d'augmenter leur valeur ajoutée avec le temps. Ils développent "l'expertise". »

Et le formateur ajoute : *cela leur permet d'interagir avec les humains* ». Nous écoutions naïvement cette introduction à l'IA entre nouveaux collègues. Nous partagions l'excitation ambiante d'être acteurs d'une « révolution informatique » en cours, et buvions les paroles de notre formateur du jour. En effet, lors de cette formation, il nous était conté que nous vivions un moment de rupture : l'informatique traditionnelle était *analytique*, et ces nouveaux systèmes sont *cognitifs*. Nous serions ainsi à l'aube d'un « *nouveau partenariat entre les hommes et la technologie* » selon le formateur, et celui-ci précisait ce qui incombe à chacun des partenaires :

« Les humains excellent à certaines choses : bon sens, morale, imagination, compassion, abstraction, dilemmes, rêves, généralisation ; mais nous sommes limités par le temps qu'il faut pour apprendre, traiter et absorber de nouvelles informations, et limités par les préjugés inconscients que nous possédons tous et qui influencent les décisions que nous prenons. Quant aux systèmes cognitifs, ils excellent en localisation de la connaissance, langage naturel, élimination de biais et capacité sans fin. »

L'opposition entre les « limitations » ou les « biais » propres aux humains et les « capacités sans fin » prêtées aux systèmes cognitifs apparaissait centrale dans ce « *nouveau partenariat* ». L'humain est caractérisé par ses préjugés et ses biais dans cet extrait, et les systèmes cognitifs lui seraient ainsi complémentaires. Nous devons comprendre que la relation entre les machines et les hommes n'est pas constituée par un lien de compétition ou de substitution, mais comme une complémentarité. C'était une orientation décidée par Gilles, le vice-président qu'il me décrivit en ces termes « je ne veux pas donner l'impression qu'on positionne la machine *contre* l'homme, je veux qu'on montre la machine *avec* l'homme ».

La représentation du « nouveau partenariat » n'était pas seulement celle véhiculée au niveau de la filiale française par Gilles. BlueCorp-Conseil, la filiale de type « ESN » du groupe international BlueCorp possédait jusqu'à 140 000 employés actifs dans près de 140 pays. Cette présence en tant que proxy auprès des cadres gestionnaires d'entreprises leur permet de véhiculer à grande échelle leur vision et ainsi de « travailler » le marché. Les dix plus grandes entreprises de type ESN (voir **figure 2**), rassemblent chacune des centaines de milliers de consultants en mesure de diffuser un discours marqué du sceau de l'expertise auprès des travailleurs du management, comme nous l'avons vu en première partie. Un acteur de cette taille a les moyens de diffuser une « vision » auprès du marché, c'est-à-dire auprès des dirigeants d'entreprises, directeurs informatiques, directeurs de l'innovation. Le vocabulaire des « systèmes cognitifs » est d'ailleurs repris dans la littérature gestionnaire qui les définit comme des IA de dernière génération (Davenport & Ronanki, 2018), un terme non scientifique qui désignerait les algorithmes permettant de simuler des processus cognitifs. L'informatique dite « cognitive » proposée par BlueCorp relève donc d'une acception « phénoménologique » de l'IA. La position d'expert et de conseiller sur les sujets technologiques, donnent le pouvoir aux acteurs du conseil d'imposer leur vision : Comment ce discours stratégique est-il véhiculé ?

2.2. Dans la fabrique discursive d'une grande ESN

Nous avons pu assister durant notre enquête chez BlueCorp à un moment de transmission de ce nouveau discours marchand. En avril 2020 lors d'une période marquée par la pandémie de Covid-19, BlueCorp profite d'une disponibilité générale de ses salariés en télétravail lors du premier confinement pour rendre obligatoire une formation sur l'« entreprise cognitive », que tous ses salariés devaient suivre. J'ai donc pu réaliser cette formation pendant une demi-journée entièrement en ligne.

J'y ai appris que l'entreprise à « l'ère de l'informatique cognitive » est amenée à voir ses « processus » revus fondamentalement en raison de la nature de la force de travail devenue hybride : mi-homme, mi-robot. Le travail est pensé en termes de *processus* hybride ou *workflow* :

« À la base, un processus ou un flux de travail est une série d'actions et d'échanges entre des personnes, des systèmes ou les deux. Lorsqu'elles sont réunies, ces actions et ces échanges visent un résultat spécifique. La plupart des flux de travail suivent une méthode prescrite pour effectuer le travail et ont tendance à être rigides et statiques* »

* « *At a basic level, a process or workflow is a series of actions and exchanges between people, systems, or both. When joined together, those actions and exchanges aim for a specific outcome. Most workflows follow a prescribed way work should get done and tend to be rigid and static* »

Dans « l'entreprise cognitive », ces processus sont indistinctement effectués par des humains ou des robots, révélant la rationalité cybernétique sur laquelle est fondée cette représentation de l'entreprise. Les robots-travailleurs de ces processus sont appelés des « *digital workers* » (on gardera l'expression anglaise), qui sont considérés comme des travailleurs à part entière désormais :

« Les “digital workers” sont des logiciels-ouvriers dotés de compétences et de connaissances qui exécutent des tâches et des flux de travail de manière autonome et font appel à un humain lorsqu'ils ont besoin d'une décision ou d'un éclaircissement. Ils disposent d'un éventail de compétences leur permettant d'accomplir de manière autonome des parties importantes d'un processus commercial de bout en bout. **»

Ces ouvriers technologiques seraient des robots de type logiciel, des algorithmes, capables de travailler de manière autonome et d'assurer une part de plus en plus grande des processus de l'entreprise. Les consultants vont déployer avec « l'informatique cognitive » toute une novlangue abordant les ordinateurs avec les termes qu'on réservait jusqu'alors aux êtres vivants. Tel système cognitif « raisonne » ; « parle », tel autre « comprend » ; « apprend ». Une rhétorique animiste s'empare des promoteurs de l'IA qui prêtent désormais à la technique et à l'informatique des facultés humaines. Un dernier extrait de cette formation en ligne expose tout le paradoxe de cette anthropomorphisation des techniques :

« Les clients attendent plus que de la personnalisation, ils attendent de l'humanisation. L'utilisation astucieuse des technologies d'IA peut contribuer à humaniser l'expérience. »*.

Les algorithmes aideraient le service client à être plus humain ? C'est à cette nouvelle narration managériale dissonante et oxymorique que les consultants de BlueCorp devaient adhérer et diffuser chez leurs clients : être plus humain grâce à l'Intelligence Artificielle.

L'ère du dernier printemps de l'IA est surtout celle de l'anthropomorphisation des techniques. Les conséquences de cette rhétorique sont nombreuses, car comme toujours, les mots avec lesquels on pense le monde produisent des effets sur le réel.

** « *Digital workers are software-based labour with skills and knowledge that autonomously operate tasks and workflow and bring a human in the loop when they need a decision or clarification. They have a range of skill to independantly complete significant parts of an end-to-end business process – They are the technological form of human labor* »

* « Customers are expecting more than personalization, they are expecting humanization. The astute use of AI technologies can help humanize the experience. »

2.3. Vers une idéologie cognitiviste ?

Le nouvel ensemble sémantique qui se propage au sein de BlueCorp lors de la période de l'enquête est centré autour du terme « cognitif » et de ses dérivés : « Systèmes cognitifs », « outils cognitifs », « entreprise cognitive » étaient omniprésents, dans les intitulés de poste, les signatures de courriel, ou dans le nom des entités de l'organigramme interne (voir **figure 7**).

À l'origine de cette terminologie *marketing*, nous retrouvons un document « livre blanc » publié par le vice-président en charge de la recherche du groupe BlueCorp et intitulé « *Informatique, cognition et le futur de la connaissance – comment les humains et les machines forgeront une nouvelle ère de la compréhension* ». Un papier de seulement 7 pages diffusé en ligne le 23 octobre 2015, au cœur de ce dernier printemps de l'IA, qui condense la position officielle du groupe BlueCorp à propos de l'IA pour les années qui suivront.

Pour résumer le propos, BlueCorp se démarque du « buzz » autour de l'Intelligence Artificielle, (à laquelle l'entreprise a historiquement participé), en introduisant l'idée d'une nouvelle et troisième ère de l'informatique, dite cognitive (« *cognitive computing* »), qui succéderait à une première ère de l'informatique mécanographique (les tabulateurs), et à une seconde ère de l'informatique de programmation dont BlueCorp annonce la fin imminente avec l'IA. L'avenir de l'informatique est décrit en ces termes :

« L'avenir de cette technologie - qui, selon nous, sera cognitive et non "artificielle" - présente des caractéristiques très différentes de celles généralement attribuées à l'IA, engendrant différents types de défis et d'opportunités technologiques, scientifiques et sociétaux, ainsi que des exigences différentes en matière de gouvernance, de politique et de gestion. »*.

Si BlueCorp fait un pas de côté par rapport à la course à l'IA, en forgeant ses propres termes, le groupe va réussir à diffuser sur le marché et dans la société cette vision. Cette vision va pousser BlueCorp à proposer une gamme de produits et de services dits « cognitifs » où l'on va retrouver les applications classiques du répertoire de l'Intelligence Artificielle : robot conversationnel, reconnaissance visuelle, lecture automatique de courriels. L'informatique cognitive renforce l'idée que l'ordinateur puisse prendre en charge les tâches nécessitant habituellement des fonctions cognitives humaines.

L'idée sous-jacente à l'informatique cognitive est de déployer des systèmes et outils qui

* « *The future of such technology — which we believe will be cognitive, not "artificial" — has very different characteristics from those generally attributed to AI, spanning different kinds of technological, scientific and societal challenges and opportunities, with different requirements for governance, policy and management.* »

interagissent avec les humains comme le ferait un autre humain. En fait, pour le comprendre simplement, le « *cognitive computing* » reprend l'acception phénoménologique de l'IA, telle que posée dans l'introduction générale de cette thèse. C'est-à-dire que les acteurs qui font la promotion du *cognitive computing* vont chercher à développer des outils fortement anthropomorphiques, qui ont pour objectif d'interagir avec des utilisateurs humains en simulant les facultés cognitives fondamentales (raisonnement, visualisation, mémorisation). À la différence de la vision orthodoxe de l'IA (centrée sur l'usage du Machine Learning), les développeurs de ces produits ne sont pas attachés à l'emploi spécifique de certaines techniques informatiques pour arriver à cette fin. Ce qui compte dans le « *cognitive computing* » c'est l'apparence formelle de la technologie créée plutôt que la mécanique interne avec laquelle on y parvient : ce qui compte c'est l'imaginaire sociotechnique de l'IA, c'est-à-dire la forme anthropomorphique de la technologie.

Le concept de *cognitive computing*, diffusé par des entreprises de conseil informatique, véhicule ainsi une certaine idéologie de la technologie, selon laquelle les machines, parce qu'elles peuvent simuler des traits humains, leur sont équivalentes dans le contexte des organisations et des entreprises.

La sémantique employée par les consultants de BlueCorp au sujet de l'IA, celle du *cognitive computing*, véhicule ainsi l'idée que les machines sont en mesure de prendre en charge **dans les entreprises** un certain nombre de tâches « cognitives » auparavant assumées par les humains – et ce, toutes choses égales par ailleurs. L'illusion informaticienne, qu'avait déjà analysée le sociologue Francis Pavé (Pavé, 1989), réside ici dans l'équivalence présumée dans le remplacement d'un être social par un algorithme – (c'est-à-dire que l'automatisation soit sans conséquences, neutre, voir positive en termes de productivité dans une lecture gestionnaire.) Cette illusion se voit aujourd'hui accentuée par les rhétoriques sur l'IA.

La philosophe Anne Alombert fournit un contre-argumentaire à l'idéologie sous-jacente au *cognitive computing*. Dans son ouvrage *Schizophrénie Numérique*, elle déconstruit ce qu'elle appelle l'idéologie cognitiviste. Cette idéologie « qui assimile la pensée aux traitements de données et aux algorithmes envahit les discours transhumanistes, qui prétendent implémenter l'esprit dans des systèmes électroniques ou le télécharger sur des supports informatiques. (...) Mais cette double perspective cognitiviste ou neurocentriste repose sur une erreur fondamentale : celle de vouloir localiser l'esprit dans un espace objectif, que ce soit celui du cerveau ou celui de la machine, comme si l'esprit était une chose matérielle que l'on pouvait observer dans un organe biologique ou dans des circuits électroniques. » (Alombert, 2023, pp23-24)⁴⁰

⁴⁰ le développement se poursuit ainsi p23-24:

« L'esprit ne fait que passer et circuler, dans les milieux technosymboliques par lesquels nous sommes entourés. L'esprit est une activité ou une relation qui suppose toujours des corps vivants et un milieu technique pour s'exercer : l'esprit circule entre les cerveaux, qui se relient par l'intermédiaire de supports techniques, qui sont aussi des supports symboliques

Les conséquences d'un tel paradigme sont multiples, notamment en invitant les humains à l'imbrication continue avec la machine.

Cette représentation de la productivité est si bien répandue, que certains économistes comme Michel Volle voient le travail moderne, avec l'ère informatique, passer de la main-d'œuvre au *cerveau d'œuvre* : de la symbiose et de la synergie entre l'homme et la machine, dépend la productivité de l'entreprise. La notion de symbiose est d'ailleurs reprise dans le vocabulaire transhumaniste, comme dans le cas du projet Neuralink, les implants cérébraux d'interfaces directes neuronales, initiées par Elon Musk. Il s'agit de ne plus se contenter de nos corps biologiques limités et de s'augmenter par complémentarité avec la machine. L'entreprise est conçue sur une nature binaire, le travailleur est un facteur de production qui valorise le « capital fixe » que sont les ordinateurs. Cette représentation reprend selon nous la rationalité cybernétique. La cybernétique de Norbert Wiener conçoit les objets techniques et les humains comme un même système sociotechnique. La rationalité cybernétique a abouti à une idéologie, qui est de concevoir les machines et les humains sur le même plan ontologique, selon un prisme informationnel du monde : l'organisation est un système d'information, le travailleur humain ou machine est un processeur informationnel.

2.4. Nouvelle terminologie, continuité des pratiques.

Depuis les années 80 et 90, le conseil en informatique fournit ses services pour restructurer les organisations afin d'y mettre au cœur, des systèmes d'information. Une méthode venant des États-Unis a en particulier connu une notoriété, c'est le *Business Process Reengineering*, ou simplement *Reengineering*, portée par des universitaires américains (Michael & James, 1993). Cette méthode promet une optimisation de toutes les activités et de l'organisation de l'entreprise. Il s'agit de rationaliser les « processus » de l'entreprise, le maître mot de cette méthodologie gestionnaire, ici entendus comme les flux d'activités ou d'informations (voir **encadré 3**).

À l'époque, il s'agit de « bénéficier des possibilités offertes » par les technologies de l'information et de la communication. Changer les termes TIC par IA et garder le sens de la

L'esprit n'est donc pas une âme immatérielle, car il a bien des conditions biologiques, psychiques et techniques de possibilités, mais il ne se situe pas pour autant dans des cerveaux ou dans des machines, car il n'est pas une chose située dans un espace objectivé. Loin de se réduire à un ensemble de processus neuronaux ou d'opérations logiques formalisées, loin de s'apparenter à une âme individualisée, la pensée constitue un processus d'individuation psychique et collectif, un processus au cours duquel les individus vivants et désirants se relient collectivement en partageant des symboles et des significations, qui sont toujours inscrits, déposés, sédimentés dans des supports techniques et matériels permettant de les manipuler. L'esprit ne se situe nulle part ailleurs que dans ces symboles et ces significations partagés par les individus et supportés par toutes sortes de dispositifs artificiels, sans lesquels la pensée ne saurait s'exercer. »

formule pour obtenir une nouvelle gamme de service. Ainsi chez Blue Corp on voit apparaître le *Cognitive Process Reengineering* sur le marché du conseil informatique, et ses dérivés, « *Cognitive Process Automation* », « *Cognitive Process Transformation* » ou « *Intelligent Process Automation* ».

Il s'agit désormais de « libérer le pouvoir de l'IA »* en restructurant l'organisation et ses processus autour des « systèmes cognitifs ». Cette nouvelle offre apparaît d'abord comme une actualisation sémantique des offres et des activités proposées par les sociétés de conseil. Ce nouveau *reengineering* est le prolongement d'une logique de rationalisation cybernétique des organisations. Cependant, la nouveauté réside dans cette idéologie cognitiviste qui tend à légitimer l'usage de technologies anthropomorphiques dans les organisations. La terminologie du « *cognitive computing* » participe alors à légitimer l'automatisation d'un nouveau champ de tâches de travail par les algorithmes dans les organisations, c'est-à-dire à créer un nouveau marché pour les ESN.

* « *Unleash the power of AI* » selon un slogan de BlueCorp la période d'enquête.

Encadré 3 - « Les principes du reengineering promus par les sociétés de conseil » (Thine, 2014)

- une remise en cause de la succession linéaire des tâches, avec la réalisation simultanée de différentes étapes et la mise en place de versions multiples standardisées en vue de raccourcir sensiblement les délais et de diminuer le risque d'un produit obsolète ;
- le regroupement de plusieurs postes en un seul, qui permet d'éviter le travail antérieur d'intégration et de tâches parcellaires et donc de diminuer l'encadrement et les niveaux hiérarchiques ;
- la décentralisation de la prise de décision et des responsabilités (parfois rebaptisée *empowerment*) ;
- le remplacement des contrôles permanents par des contrôles groupés et différés ;
 - la mise en place d'équipes de processus multifonctionnelles, transversales ;
 - la mise en place, pour le client – interne ou externe –, d'un point de contact unique, le gestionnaire de cas, qui doit être capable de répondre à toutes les questions du client et de résoudre ses problèmes ;
 - l'outsourcing et l'externalisation pour les fonctions qui ne correspondent pas au cœur de métier de l'entreprise.

Un rôle central dévolu aux technologies de l'information.

L'un des supports majeurs de ces processus transversaux est l'exploitation des plus récentes potentialités des technologies de l'information (banques de données, systèmes experts...). Bergeron et Limayen évaluent le coût des dépenses de matériels informatiques et de logiciels à près de 25 % du budget des projets de *reengineering*. Par ailleurs, les professionnels des systèmes d'information sont souvent appelés à jouer un rôle important dans ces projets de restructuration.

Le *reengineering* préconise la mise en place :

- de banques de données centralisées, partagées et mises à jour en temps réel, qui rendent l'information disponible partout où elle est nécessaire ;
- de systèmes experts qui permettent à un généraliste de réaliser le travail complexe d'un expert ;
 - d'outils d'aide à la décision qui accompagnent la décentralisation de la prise de décision ;
- du télétravail qui permet la décentralisation des lieux de travail ;
- des vidéodisques interactifs ou de vidéoconférences qui remplacent le contact direct avec le client, avec le supérieur, avec les collègues ;
- des systèmes de reconnaissance et de suivi pour retrouver instantanément tout matériel ou tout document ;
- d'une mise à jour en temps réel des données avec une révision immédiate des plans et des projections.

La terminologie de « *L'informatique cognitive* » est utilisée par ces acteurs pour sa fonction performative : en même temps qu'elle pose une représentation de la technologie, cette formulation motive la vente d'un ensemble de produits et de « solutions » anthropomorphiques. C'est le cas a fortiori des applications appelées *chatbots* ou « agents conversationnels » qui sont censées pouvoir simuler et automatiser les conversations dans l'entreprise.

La posture d'expert de BlueCorp permet à l'entreprise de définir les termes du débat, dans une sphère d'influence qui va au-delà de ses clients. Ainsi on retrouve la formulation de BlueCorp des « technologies cognitives » dans l'arrêt⁴¹ de la Cour de cassation au sujet d'un projet pour une banque cliente, dont le CHSCT avait entrepris une procédure judiciaire. Les termes « *projet de technologie cognitive* » sont évoqués à quatre reprises dans l'arrêt.

On peut questionner cette reprise dans la jurisprudence française d'une terminologie *marketing* créée ex nihilo par une organisation privée. La référence à ces termes pourrait empêcher de se référer pleinement à cette jurisprudence pour d'autres expérimentations technologiques en lien avec l'IA. Cet arrêt ne participe-t-il pas à diffuser la terminologie, et donc les représentations de la technologie sous-jacentes, telles que définies par une multinationale américaine ?

Nous allons voir que la rhétorique du « *cognitive computing* » implique de présenter une vision de l'homme déficiente afin de justifier l'utilisation de systèmes d'IA et « augmenter » l'humain.

3. L'imaginaire transhumaniste des discours sur l'IA.

La nouvelle terminologie de l'offre de conseil en IA chez BlueCorp, le « *cognitive computing* », marquée comme on l'a vu par une vision enchantée et anthropomorphique de la technologie, n'est pas qu'un simple jargon commercial visant à vendre les offres des consultants. Nous montrons dans cette section que le discours du « *cognitive computing* » incorpore un certain imaginaire socio-technique et politique cohérent : celui du transhumanisme.

Nous montrons dans cette troisième section comment l'imaginaire du transhumanisme est présent dans les discours commerciaux visant à *marketer* l'IA de BlueCorp. Cet imaginaire

⁴¹ *Cour de cassation, civile, Chambre sociale, 12 avril 2018, 16-27.866, Inédit*

https://www.legifrance.gouv.fr/juri/id/JURITEXT000036829790/?fbclid=IwAR1KD0Q_hz-pH6IKl2SandYN_jvJ1RYhf2lHv2wPyo2gi3u16rLdr_y-ACC

apparaît en particulier à travers les références à la volonté d'*augmentation de l'individu*, une notion qui est au cœur du projet transhumaniste moderne comme le montre le sociologue Nicolas Le Dévédec (Le Dévédec, 2021). L'essence du transhumanisme est de vouloir augmenter les capacités de l'être humain et de repousser ses limites psychiques et biologiques : qu'il s'agisse d'une augmentation par intervention génétique via les techniques CRISPR, par usage de *smartdrugs*, par optimisation de son être via le *quantified self*, ou enfin par hybridation du corps biologique avec des puces en silicone comme ambitionne de le faire Elon Musk avec son entreprise Neuralink. L'imaginaire transhumaniste est porté par *le mythe de l'homme augmenté*.

Nous allons ainsi voir que la vision des consultants de BlueCorp concernant l'IA en entreprise est imprégnée de l'imaginaire transhumaniste notamment en reprenant et déclinant ce mythe de l'homme augmenté avec les notions de *collaborateur* augmenté et de *manager* augmenté, dans le cadre du nouveau partenariat homme-machine déjà évoqué précédemment (2.1).

3.1. Une anthropologie de la déficience

Un premier aspect des rhétoriques promotionnelles des consultants en IA est de souligner le caractère perfectible et limité des travailleurs.

Nous avons vu que la rationalité cybernétique de « l'entreprise cognitive » permettait d'effectuer un parallèle entre les machines et les humains, concernant leur fonction équivalente de traitement d'informations. À l'intérieur de ce système d'idées, il devient possible de comparer leurs performances. Il s'agit ainsi de mettre en avant les divers biais ou limites des êtres humains, que la machine par contraste serait en mesure de suppléer.

Ainsi le discours de promotion de l'« informatique cognitive » des consultants se fonde sur une anthropologie de la déficience : une vision de l'humanité appréhendée à partir de ses différentes « limites ». Cette rhétorique permettant ainsi de légitimer le recours à l'IA et aux « technologies cognitives ».

3.1.1. Les travailleurs sont des *Homo biasus*

L'après-midi de la journée d'intégration et de formation appelée « Formation aux nouveaux entrants : introduction au cognitif », un consultant vient nous présenter les offres et produits commerciaux de l'équipe Wilson. Lorsqu'il abordait l'offre des « agents conversationnels » ou « Chatbot », le formateur nous présentait les atouts de ces robots conversationnels en comparaison aux employés « humains ». Le discours accompagnant les diapositives de présentation (**figure 16**) mettait en avant un travailleur présenté comme physiologiquement limité, « non disponible en continu et 24h/24h », sujet à la fatigue, à la maladie, à

l'absentéisme, on soulignait ses manquements à la productivité par contraste à cette solution informatique automatisée.

Les apports d'une Interface Conversationnelle Client pour la banque et ses clients



Figure 16 - Présentation de l'offre agent conversationnel

Je retrouverai cet argumentaire à l'identique lorsque ces offres seront présentées à un client dans une réunion entre membres de la direction de l'équipe Wilson de BlueCorp et les responsables des projets d'Intelligence Artificielle d'une grande banque française cliente. Les consultants donnaient une représentation de l'humain comme un être limité cognitivement, imparfait, sujet à des comportements irrationnels et à toutes sortes de biais. L'homme de ce nouveau partenariat avec les systèmes cognitifs était dépeint systématiquement par ses limitations naturelles, entendues comme des manquements au regard de la productivité.

Le sociologue Nicolas Le Dévedec souligne que les partisans du transhumanisme développent une *anthropologie de la déficience*, c'est-à-dire une conception déficiente de l'homme, centré sur des défaillances naturelles, un discours sur l'homme perfectible (Le Dévedec, 2021). Cette anthropologie de la déficience est mobilisée pour légitimer le recours à des techniques d'augmentation et d'amélioration. Dans le contexte de l'entreprise, nous pouvons appeler cette figure du travailleur dépeinte par les consultants comme un « *homo biaisus* » : un travailleur caractérisé par ses biais cognitifs et ses limites biologiques : à la fois imparfait et perfectible.

Un projet de « technologie cognitive » qui m'est rapporté par une consultante en entretien permet d'illustrer l'usage de cette rhétorique. À Toronto, j'avais rencontré une employée de la filiale canadienne de BlueCorp qui avait remporté un grand concours interne. Le concours de BlueCorp avait pour objectif de faire participer tous les employés qui le souhaitaient aux

développements de nouveaux usages de l'IA et de l'informatique cognitive. Cette employée s'appelait Kim, elle avait une cinquantaine d'années, et était une salariée de longue date de BlueCorp. Elle avait travaillé dans de nombreux services, notamment pour développer et vendre des solutions financières. Depuis quelques années elle avait souhaité changer de secteur, et évoluer dans les activités du groupe qui faisaient plus de sens selon elle, le secteur de l'éducation et de la santé mentale. Ces secteurs avaient pour elle un énorme avenir, elle me présentait notamment le problème de la dépression, comme un immense « marché », qui représentait à travers l'absentéisme une source de coût immense pour la société et les entreprises. Elle décida de développer dans le cadre de ce concours une solution d'analyse conversationnelle pour rendre « intelligentes » et « cognitives » les solutions d'aides psychologiques destinés aux employés. La solution « I-A-votre-écoute »*.

De nombreuses entreprises américaines proposent déjà la possibilité pour les salariés de discuter par tchat avec un psychologue. L'idée de Kim était de développer des algorithmes capables d'analyser toutes les conversations entretenues entre le thérapeute et les employés-patients, en vue d'aider le thérapeute à établir un diagnostic. Lors de notre entretien, dans une salle en aparté de l'immense open-space, située au sommet d'un building du centre d'affaire de Toronto, Kim explique son projet qui remporta le concours :

« Nous avons pris toutes les retranscriptions, et nous avons été en mesure de déterminer avec une précision d'environ 85 % - en fonction de la qualité des données - que nous pouvions diagnostiquer aussi bien qu'un clinicien pourrait le faire en utilisant l'apprentissage automatique. Ainsi nous pouvions poser des diagnostics comme "vous êtes stressé" ou "vous êtes en pleine séparation" de manière similaire à ce qu'un clinicien serait arrivé à faire - on arrivait à la même conclusion. Nous pouvions également déterminer s'il y avait un risque pour la personne en fonction de certains propos tenus. »**

La description de ce projet ressemblait aux premiers abords à un logiciel d'aide à la décision, la démarche classique en IA se retrouve ici, il s'agit d'arriver par les algorithmes et les statistiques à des résultats comparables aux performances humaines. Mais la manière dont la relation entre le logiciel et le thérapeute est envisagée par la suite dévoile l'anthropologie de la déficience sur laquelle se fondent les consultants de BlueCorp. Le thérapeute est rapporté à ses déficiences, celles qui sont le propre d'*homo biasus*, et qui vont justifier la mise en place

* Le nom du projet est anonymisé.

** [Traduction de l'auteur] ; texte original : "we took all the transcripts, and we were able to determine with about 85 percent accuracy based on how good the data was, that we could diagnose you, the same way, using machine learning, that clinician could. So we could say, based on the transcripts you've had "You are stressed" or "you're in the middle of a separation" or you know similar to what a clinician would have come to the same conclusion. We were also able to determine that there was a risk in some of the things you've said based on the data they gave us. They said here's all the things that would mean that the person's at risk"

d'un nouveau partenariat et de « compléter » l'homme avec un « système cognitif » :

« Nous pouvions identifier des risques qu'eux n'ont pas trouvés. Les humains, vous savez, ratent des choses. Et puis l'autre chose que nous avons été en mesure de faire est de leur montrer comment, s'ils nettoyaient leurs données, nous pourrions même être encore plus précis avec l'apprentissage automatique.
(...) On pouvait faire des analyses du ton du patient. Mais nous avons également été en mesure de faire une analyse du ton du clinicien, donc du thérapeute. Pour leur donner une idée de quels thérapeutes ils étaient, comment ils réagissaient à certaines personnes qu'ils aidaient, parce que les thérapeutes ont aussi des mauvais jours – pas vrai ? - Donc, en utilisant ces données, nous avons pu faire des analyses sur tout cela.** »

- Kim, Associate Partner, Cognitive Process Transformation, BlueCorp Canada

Le logiciel est pensé finalement pour mettre en place un lien de complémentarité avec le thérapeute, pour combler ses défauts, analyser ses faiblesses, le suppléer dans ses mauvais choix. C'est la conséquence du concept de « nouveau partenariat » promu par BlueCorp, et de l'agentivité qu'il confère aux systèmes cognitifs.

En effet l'homme peut faire des erreurs, se trompe parfois en pensant être dans le vrai, il est doté d'une mémoire faillible. Tandis que l'enchantement de la technologie par la terminologie de BlueCorp apporte une aura de fiabilité, de régularité, de certitude froide et rationnelle, les systèmes d'IA vendues chez BlueCorp sont même capables d'exprimer « un taux d'incertitude » dans leur réponse, propre au paradigme probabiliste des IA modernes, une aubaine pour le top management en entreprise qui rêve de « gérer les risques ». Ce rapport de complémentarité inégale du nouveau partenariat implique en réalité de percevoir les décisions algorithmiques des robots pour des paroles rationnelles et quasiment divines. Cet exemple, où l'IA de Kim pose des diagnostics de santé mentale à distance, illustre bien le pouvoir que nous avons concédé aux systèmes d'IA « d'énoncer la vérité », identifié par le philosophe Éric Sadin (E. Sadin, 2018; É. Sadin, 2015). D'où le danger d'entretenir l'illusion d'une agentivité de ces systèmes, ce qui a tendance à éteindre tout esprit critique chez

** (nous soulignons) *Idem* : « We took all the conversations and we were able to. so when we were able to diagnose the same way a clinician could. We could identify risks and we identified risks. We said you told us these would be risks. You know we found risks. You didn't find. Which. Humans you know miss things. And then the other thing we were able to do is show them how, If they cleaned up their data how we could even be more accurate with machine learning. So that was one project we worked on (...) The tone of the conversation. So you could do some analysis on the tone of the patient. But we were also able to do tone analysis on the clinician so a therapist. To give them an idea of which therapists and how their tone how you know it would react to certain individuals they were they were helping, cause therapists have bad days, Right? So using that data we were able to do some analytics on that »

l'utilisateur, d'autant plus lorsque les promoteurs de l'IA se sont attachés à relever les limites cognitives des êtres humains auparavant.

C'est au nom d'*homo biasus* que BlueCorp instaure la nécessité d'intégrer des algorithmes dans le travail. Les travailleurs sont invités à être augmentés et donc à déléguer toujours plus de tâches aux systèmes d'IA. Par ailleurs cette anthropologie de la déficience est soutenue par les disciplines scientifiques populaires : les sciences cognitives et l'économie comportementale.

3.1.2. L'économie comportementale condamne l'homme obsolète

Le développement des sciences cognitives et de la psychologie cognitive allonge peu à peu et au cours des recherches la liste des biais humains dans la plupart des facultés cognitives : mémoire, prises de décisions, perception du risque et des opportunités. Il est rapporté communément jusqu'à deux cents « biais cognitifs » identifiés dans la littérature scientifique*, qui sont autant d'éléments favorables à la rhétorique promotionnelle de l'IA. Si les découvertes des sciences cognitives alimentent la vision transhumaniste d'une anthropologie de la déficience, c'est une autre discipline plus récente qui va lui donner les armes intellectuelles et la rigueur scientifique qui viennent justifier de déléguer plus amplement encore les décisions aux « systèmes cognitifs » : l'économie comportementale. Cette discipline fondée notamment par Daniel Kahneman, le seul psychologue lauréat d'un « prix Nobel » en économie, s'est érigée sur les ruines de *l'homo economicus* au sens d'un être rationnel.

Nous pouvons représenter la popularité de cette discipline à travers les infolettres de TimeToSignOff (TTSO)⁴². TTSO est un courriel quotidien de synthèse de l'actualité lu quotidiennement par 75000 lecteurs majoritairement cadres et professions intellectuelles supérieures selon son fondateur Romain Dessal. Parmi les différentes rubriques du courriel quotidien, un professeur de gestion, « *ex-senior partner chez McKinsey* », y possède une rubrique hebdomadaire qui évoque régulièrement les résultats de recherche en économie comportementale. Cette rubrique prend bien souvent la forme d'une comparaison de performance en prises de décisions entre individus et algorithmes (voir **figure 17**).

Le professeur rapporte presque chaque mercredi dans cette infolettre les expériences issues de la psychologie sociale ou de l'économie comportementale qui viennent démontrer l'irrationalité des individus s'agissant de la prise de décisions. Il en va du jugement de

* <https://www.penser-critique.be/wp-content/uploads/2018/02/codex-biais-cognitifs.pdf>

⁴² interviewé dans un numéro podcast « Génération Do it Yourself » intitulé « Romain Dessal TTSO - softpower : l'homme qui murmure dans la boîte mail des décideurs » - <https://podcasts.apple.com/fr/podcast/37-romain-dessal-ttso-softpower-lhomme-qui-murmure/id1209142994?i=1000413297211>

« recruteurs » en entreprises comme pour d'autres professions critiques pour nos sociétés, juges, médecins.

30 second MBA : Recrutement , les algorithmes marquent des points

Rien de plus difficile ni de plus humain que de **choisir ses collaborateurs**... et pourtant, les algorithmes sont de **plus en plus utilisés** pour **trier les CV, voire noter des entretiens enregistrés en vidéo**.

Difficile de mesurer leur efficacité, surtout quand **la mesure du "succès" des recrues est subjective**. Une **étude publiée par le très prestigieux Quarterly Journal of Economics** a contourné ce problème en se concentrant sur **un poste faiblement qualifié**, où la performance est quantifiable. Surtout, elle a comparé 445 recruteurs utilisant le même système.

Parmi eux, beaucoup refusent de suivre "aveuglément" l'avis de la machine. Ce faisant, **ils reflètent la pensée dominante** : il faut **se méfier des algorithmes** qui peuvent être **dangereusement biaisés**; "**l'Homme doit garder la main**"; etc.

Pourtant, 400 000 candidats et 91 000 recrutements plus tard, la réponse est claire. **Plus les recruteurs choisissent d'ignorer l'avis de la machine, moins leurs résultats sont bons** ! Ils croient apporter de la sagesse et de l'expérience ? Ils n'ajoutent que **leurs biais, ou des erreurs aléatoires**.

Une seule étude, un seul poste, certes... Mais **les algos progressent tous les jours**. Allumez votre webcam, et commencez à vous entraîner !

Tous les mercredis, [redacted] (ex-senior partner chez McKinsey, prof de stratégie à HEC, London Business School, Oxford) nous explique un concept de management. Sans bullsh*t.

Figure 17 - Capture d'écran, extraite du courriel TTSO du 15/05/2019

Dans le dernier ouvrage « Noise » de Daniel Kahnman (Kahneman et al., 2021) , publié en collaboration avec deux autres pionniers de l'économie comportementale, les auteurs développent une analyse des faiblesses du jugement humain. Ce « bruit » désigne la variabilité interindividuelle inhérente aux membres d'institutions qui prennent des décisions : les juges, les médecins, les actuaires dont le métier repose sur le diagnostic et le jugement est scruté et mis à nu vis-à-vis des écarts de jugements qui séparent chaque praticien de ses pairs. Les auteurs en appellent à une « hygiène décisionnelle » c'est-à-dire de mettre en place des mécanismes qui permettraient de réduire ce bruit.

L'économie comportementale s'applique à démontrer l'irrationalité de l'être humain dans ses décisions, ses modes de raisonnement, ses biais ou la variabilité de ses jugements. La discipline se développe en véritable science de l'*homo Biasus*. Et bien souvent les machines et les algorithmes apparaissent comme la seule alternative pratique à la réduction de ce « bruit ». Les humains ? Trop « bruyants » : place au silence des machines.

Par cette occasion les résultats en économie comportementale sont récupérés par les évangélistes de l'IA qui y puisent autant d'arguments pour enfin confier aux machines une part grandissante des décisions qui concernent les individus dans nos sociétés. Les découvertes de l'économie comportementale sont réappropriées par les promoteurs de ces systèmes pour justifier l'usage préférentiel des algorithmes et des IA, pour combler la rationalité manquante à *homo biasus* en diminuant d'autant l'autonomie des travailleurs. De l'économie comportementale au management algorithmique, il n'y a qu'un pas. L'horizon

politique de cette doctrine scientifique ressemblerait sans doute à la dystopie de la machine à gouverner, dont le père Dubarle nous avertissait déjà en 1948 (Dominique, 1948), lors des prémices de la cybernétique : une société animée par la régulation algorithmique des comportements (Rouvroy & Berns, 2013).

L'essayiste Gaspard Koenig notera à la suite de son enquête internationale sur l'IA le danger que font peser ces algorithmes sur notre libre arbitre (Koenig, 2019). Les algorithmes font des recommandations qui dépassent notre capacité à les comprendre, les données massivement agrégées entraînent des IA pour cibler les individus de manière toujours plus efficace pour le *marketing* notamment. Mais ce danger sur le libre arbitre ne réside-t-il pas également dans la popularisation d'une vision obsolète de l'humain ? Nous sommes sommés de croire aux IA en même temps que les êtres humains sont parallèlement destitués de leurs aptitudes. Ces aptitudes humaines, infirmées par l'économie comportementale et les sciences cognitives, semblent d'ailleurs essentialisées et définitives chez *l'homo biasus*. Ces « sciences comportementales » ne s'encombrent pas des déterminismes sociaux permettant de nuancer ou d'expliquer la variabilité des expressions de ces aptitudes : "l'économie comportementale ne nous donne guère de pistes théoriques et méthodologiques pour l'expliquer, car elle ne tente pas de cerner les conditions sociales de l'activation sélective des biais." (Bergeron et al., 2018, p83).

L'imaginaire transhumanisme requiert notre perfectibilité par l'unique voie des solutions techniques. Cet imaginaire participe finalement à désactiver les moyens, politiques ou sociaux, permettant de rendre notre société meilleure autrement.

3.1.3. L'IA : une cinquième blessure narcissique ?

Si le siècle qui commence s'annonce prométhéen, comme le souhaitent les transhumanistes et milliardaires de la Silicon Valley, il sera aussi un grand moment de désacralisation de l'homme. Partout où les prophètes du techno-capitalisme veulent plus d'IA, ils appuient leur discours sur une dévalorisation des capacités biologiques ou psychologiques de l'homme afin de justifier de son augmentation. Les transhumanistes trouvent des partisans chez tous ceux qui entretiennent le sentiment de honte prométhéenne bien identifiée par Günther Anders : « j'entends par là, la honte qui s'empare de l'homme devant l'humiliante qualité des choses qu'il a lui-même fabriquées (...) dans sa "honte prométhéenne", l'homme préfère, lui aussi, la chose fabriquée au fabricant, accordant à la chose fabriquée un degré d'être supérieur » (Anders & David, 2002, pp37-40).

Sur un plan psychanalytique, le programme IA visant la reproductibilité technique des processus cognitifs vise à infliger une cinquième blessure narcissique à l'homme.

Les blessures narcissiques désignent en psychanalyse les ruptures épistémologiques issues de l'histoire des sciences qui tendent à destituer l'individu dans sa représentation toute-puissante. Freud évoque la destruction de l'illusion narcissique (Freud, 2005, p6-9) : « Freud

soulignait les trois blessures narcissiques que la science avait infligées à l'humanité : la blessure copernicienne (la terre n'est pas le centre de l'univers), la blessure darwinienne (l'homme est un animal comme les autres) et la blessure psychanalytique ("le Moi n'est pas le maître dans la maison") » (Golse, 2014). À cela Pierre Bourdieu proposait d'ajouter la sociologie comme quatrième blessure narcissique, puisqu'elle dévoile le mythe fondateur du créateur incréé (Bulle, 2002). Le programme IA cherche à constituer une cinquième blessure narcissique de l'homme : une blessure prométhéenne qu'on pourrait attribuer à Günther Anders, la découverte que l'homme n'est pas à la hauteur de ses techniques ; que ses aptitudes cognitives ne sont pas à la hauteur de ses Intelligences Artificielles. Ainsi la rhétorique des « techniques d'augmentation » ou de la complémentarité avec la machine fonde son succès à partir de cette cinquième blessure narcissique infligée à l'homme.

3.2. Un imaginaire politisé

L'imaginaire du transhumanisme vise à l'intervention volontaire sur le corps biologique pour aller vers une post-humanité. C'est Julian Huxley qui mentionne le premier le terme de transhumanisme dès 1957 :

« L'espèce humaine peut, si elle le souhaite, se transcender elle-même : pas juste sporadiquement, un individu devenant tantôt ceci, tantôt cela, mais dans son ensemble comme humanité. Nous avons besoin d'un nom pour cette nouvelle croyance. Peut-être celui de transhumanisme conviendra : l'humanité restant l'humanité, mais en se transcendant elle-même, en réalisant de nouvelles possibilités de et pour sa nature. » (Huxley, 1957, p15)

À quel point cette « nouvelle croyance » envahit-elle aujourd'hui les discours de promotion de l'IA, tels que ceux des consultants de BlueCorp ? Nous allons désormais identifier les éléments politiques de cet imaginaire.

3.2.1. Vers le travailleur « augmenté » ?

Les consultants de BlueCorp parlaient de « vendeur augmenté, conseiller bancaire augmenté, agent d'assurance augmenté ». La logique est de rendre le « collaborateur » plus autonome, plus capable, et le moyen pour y parvenir est de mettre à son service des outils pour rechercher et obtenir des informations sans être dépendants d'autres personnes. Il doit pouvoir être connecté aux bases de données dont il a besoin pour travailler ou qui l'aident à améliorer la qualité de son travail.

Dans cet extrait d'entretien par exemple, Vincent évoque les collaborateurs qui pourront utiliser un robot conversationnel « chatbot » pour se renseigner sur la politique des ressources humaines (RH) de leur entreprise :

« ces gens (les employés) font ça au final, ils sont toujours en train de chercher l'information et le Chatbot permet de connecter l'agent avec la bonne information de façon engageante. Donc, le bon Chabot RH est celui qui justement, ne change pas trop tes façons de faire et qui te permet justement de te concentrer sur ton travail quand tu n'es pas un employé RH. (...) Pour un employé de nos jours, qui est habitué à tout trouver au bout de ses doigts, quand tu arrives en entreprise et que c'est compliqué de trouver l'information, ça crée des frustrations. Donc, on essaye un peu d'enlever ça comme frustration. »

Vincent - Associate Partner, Talent & Transformation, pour BlueCorp Canada

La technologie est aussi le moyen d'éviter les recherches inutiles qui feraient perdre du temps à l'employé, et lui permette de passer plus de temps sur le reste de son travail. Les consultants représentent le collaborateur comme une entité d'un système d'information, dont l'efficacité dépend de la bonne connectivité au réseau d'information.

Dans « l'entreprise cognitive », le collaborateur est « augmenté » grâce à l'IA. L'augmentation est caractérisée ici par la possibilité que donnent les outils cognitifs au collaborateur d'accéder à plus d'informations, plus rapidement. On augmente les informations dont il dispose par l'IA. Le terme fréquemment employé en interne est celui d'« *empowerment* », qu'on peut traduire par « encapacitation ». Le collaborateur augmenté est très souvent l'idéal formulé à propos de poste directement en lien avec la production ou dans les métiers de service au client.

Le modèle du « collaborateur augmenté » est devenu une figure centrale dans une certaine littérature du management à l'ère de l'Intelligence Artificielle. Pour preuve, on le retrouve à partir de 2018 dans le MOOC le plus suivi de France avec pour sujet « l'Intelligence Artificielle et le management »⁴³, celui de la conférencière et vulgarisatrice Cécile Déjoux. Dans ce MOOC, une capsule vidéo de treize minutes est intitulée « Le manager augmenté par l'IA ? ». Dans cette capsule vidéo réalisée avec un consultant de BlueCorp, la conférencière appelle de ses vœux à la venue d'un manager augmenté par l'IA :

« il ne faut pas voir une opposition entre une IA telle que Wilson et un manager par exemple, mais au contraire utiliser Wilson pour augmenter les capacités du manager à être plus performant, plus organisé, plus rapide, et peut-être créons de nouveaux types d'acte managériaux » (...) tout peut être augmenté avec l'intelligence cognitive, l'intelligence de Wilson, c'est-à-dire à la fois le métier de manager mais aussi le collaborateur et aussi les processus et les systèmes »

L'horizon de l'IA en entreprise est marqué par une injonction à la productivité et à la

⁴³ « 1er MOOC de France avec 200 000 inscrits » selon <https://www.ceciledejoux.com/>

performance. Au fur et à mesure que le programme IA progresse, le collaborateur est marqué d'autant par sa lenteur et son inefficience, le déséquilibre s'intensifie dans le *nouveau partenariat* entre l'homme et l'IA. Le danger de cette conception complémentariste des relations humains-machines est l'instauration de nouvelles normes de productivité au travail : une optimisation technoscientifique du travailleur. Puisque ce qui doit être augmenté selon cette vision managériale est, semble-t-il, la productivité du collaborateur. En ce sens, l'intensification de la charge de travail, ou l'intensité cognitive des tâches est déjà une réalité de la digitalisation. Dans l'exemple de Kim et de sa solution d'aide au psychothérapeute, ce dernier peut déjà tenir de nombreuses conversations en parallèle du fait de la virtualisation des échanges réalisés par tchat. La solution cognitive semble amplifier ce phénomène. :

« Quand ils (les psychothérapeutes) font des conversations par tchats. Ils ne vont pas tchatter avec une seule personne, ils ont probablement plusieurs canaux de conversations en cours. Donc, s'il y avait de l'apprentissage automatique en arrière-plan, la solution pourrait apparaître pendant que vous discutez avec Laura, par exemple en disant « avec Carol, il y a un risque que vous pourriez vouloir examiner » ou en disant « sur la base des dix dernières conversations que vous avez eues avec Carol, nous voyons qu'elle est stressée - ou qu'elle est anxieuse. »*

- Kim, Associate Partner, Cognitive Process Transformation, BlueCorp Canada

Dans cet extrait d'entretien, la solution d'IA semble être une réponse technique à des erreurs qui sont la conséquence d'une saturation cognitive des psychothérapeutes déjà provoquée par la virtualisation de leur travail d'aide. Le solutionnisme technologique (Morozov, 2013) semble alors la réponse à tous les problèmes, y compris ceux qu'il cause lui-même : il est l'horizon indépassable de ce capitalisme. La figure du collaborateur augmenté est la déclinaison au monde du travail de l'homme augmenté voulue par l'imaginaire transhumaniste. Cette figure est inséparable d'un biocapitalisme qui en a fait son mythe central comme l'évoque Nicolas Le Dévédec : « À l'image du stakhanovisme - du nom du mineur soviétique Aleksei Stakhanov, érigé par la propagande stalinienne en modèle de travail et de productivité -, le transhumanisme et la figure de l'humain augmenté qu'il promeut peuvent de ce point de vue être légitimement considérés comme les nouveaux horizons productifs des sociétés capitalistes. Instillant de nouvelles pressions à la performance et une internalisation individuelle plus grande de ces exigences, ils consacrent la mise en productivité généralisée de la vie humaine » (Le Dévédec, 2021, p100)

* *idem* : "when they're doing chats. They're not just going to be chatting with just one, they probably have multiple channels on the go. So if they had some machine learning in the background, popping up as you're talking to Laura for example saying "with Carol there is a risk you might want to look into" or saying that "based on the previous ten conversations you've had with Carol we're seeing that she's stressed - or she has anxiety"

L'injonction à l'augmentation peut-elle mener les individus à calquer leurs attentes de performances et de productivité sur celles de cet alter ego artificiel qui est bâti petit à petit par l'industrie numérique ? Certaines voix s'élèvent contre cette mise au ban de l'humain dans une société technique dont les attentes en termes de rapidité de services, de productivité ou de sécurités se sont imposées de fait par les nouvelles performances des machines.⁴⁴ C'est aussi ce sur quoi le théoricien Norbert Wiener alertait lorsqu'il en appelait au commencement de l'informatique à un usage humain des êtres humains. (Wiener, 1988)

3.2.2. La digitalisation néolibérale du conseil numérique

Dans un article publié par BlueCorp en 2019, l'ESN détaille de manière structurée sa vision à propos de l'entreprise du futur, telle qu'évoquée par ces dirigeants depuis quelques années. Le document est intitulé : « L'entreprise cognitive : réinventer votre entreprise avec l'IA »* et énumère, sur soixante-dix pages, les 7 clés du succès de l'entreprise cognitive. On y trouve dès le tout premier point une notion intrigante : « 1 - créer des plateformes pour débrider le darwinisme numérique »**. On y apprend que la création de plateformes digitales qui permettent de collecter les données est un préalable indispensable pour l'entreprise qui souhaite se « réinventer avec l'IA ». Il faut cependant nous arrêter ici sur l'injonction à « débrider le darwinisme digital », qui doit être resituée en prenant en compte la posture de conseil de BlueCorp. Ce document et son discours sont adressés aux décideurs d'entreprise ; il participe à diffuser la vision d'un marché compétitif dont l'adaptation et la survie se mesurent au degré de digitalisation des organisations. Cette représentation évolutionniste n'est pas anodine, elle est au contraire le propre de l'époque d'une société néolibérale selon la philosophe Barbara Stiegler que nous avons déjà invoquée (Stiegler, 2019). Dans le nouveau libéralisme, les individus évoluent en compétition dans des sociétés modélisées sur le schéma darwinien d'un environnement sélectif. La philosophe note qu'à la différence du darwinisme social présent chez Herbert Spencer, le néo-libéralisme est marqué non pas par un laisser-faire libéral, mais une volonté d'intervention et de réforme politique sur la vie (« matériau défectueux » selon Lippman), qui doit être guidée par la compétition, la sélection,

⁴⁴ « le danger est d'exclure l'homme de la civilisation en fondant un standard normatif auquel l'homme n'est pas capable de se comparer (...) Le risque est que l'homme soit exclu de toute activité (médecine, conduire des voitures, etc) sous prétexte que ce soit trop dangereux, trop lent, pas assez sécuritaire, en comparaison aux standards posés par les machines » - Cédric Sauviat, président de l'Association française contre l'Intelligence artificielle (AFIA) - lors du débat « Faut-il poser une limite à l'intelligence artificielle ? », avec le député Cédric Villani - Disponible ici :

https://www.youtube.com/watch?v=U8vKrsDzZs&ab_channel=Confer%27ENSUlm

* «The Cognitive Enterprise : Reinventing your company with AI »

** «Create platforms to unleash Digital Darwinism»

et les règles du marché. Le néolibéralisme étant la rationalité qui pose la concurrence comme principe universel de gouvernement des hommes. (Dardot & Laval, 2020). Le premier conseil de BlueCorp destiné à ses clients de « créer des plateformes pour débrider le darwinisme numérique » illustre cette intervention pour créer les conditions de la compétition, au niveau de la sphère d'influence du client (fournisseurs, clients du client, etc). La mise en œuvre d'un « darwinisme digital » caractérisant l'entreprise idéale et « cognitive » selon BlueCorp, dévoile dès lors l'agenda néolibéral derrière le développement de la digitalisation en entreprise.

Avec le néolibéralisme, une ère biopolitique s'est ouverte comme l'analyse Michel Foucault, et qui engage la totalité de l'être dans son corps et sa psyché. L'obsession à l'augmentation des "collaborateurs" des consultants et le transhumanisme seraient directement la conséquence de l'esprit néolibéral dans lequel opèrent les ESN ?

3.2.3. Une conception déterministe du fait technique

L'imaginaire transhumaniste implique par ailleurs une représentation de la technologie telle qu'elle serait le sens de l'Histoire, le destin inéluctable des sociétés. Nous allons exposer comment cette dimension était présente dans les discours du management de BlueCorp.

Gilles, le vice-président cognitif de BlueCorp en France, était un personnage médiatique, et passait quelques fois à BFMTV où il était interrogé sur le plateau pour exposer sa vision de l'IA : « *L'IA c'est un sujet qui n'est pas comme les autres, c'est un sujet qui va augmenter les individus dans leur travail* ». Il avait l'habitude d'employer sans cesse le terme en anglais de « *pervasive* » pour décrire le développement de l'IA, qu'on peut traduire par « envahissant » ou « qui s'infiltré partout ». Le terme me fait penser à l'image que propose l'écrivain de science-fiction Alain Damasio, dans un registre critique, quand il compare la technologie à l'eau : qui s'infiltré partout, dans tous les interstices, remplit tous les espaces de nos vies. L'usage des technologies vient combler le moindre ennui, absorber chaque seconde de disponibilité de notre attention.

Gilles était sollicité très régulièrement pour des présentations d'introduction ou de « sensibilisation » à l'IA auprès de tout type de public : École de commerce, comité de direction, branche professionnelle, alumni de grande école, ou forum professionnel prestigieux, en France et aussi ailleurs, car il avait travaillé pour les bureaux de BlueCorp depuis d'autres pays étrangers. Sa présentation d'une petite heure, nous la connaissions tous par cœur en interne, puisqu'elle était toujours identique. Il commençait systématiquement par évoquer la « 4^{ème} révolution industrielle » en référence au Forum économique mondiale. Il comparait l'IA à l'électricité : une technologie qui touchera tous les secteurs, tous les métiers : une technologie disruptive totale qui nous impactera toutes et tous. La CEO générale du groupe BlueCorp de son côté, expliquait en 2018 dans plusieurs interviews pour la presse que le rythme de la vague était inarrêtable « *the pace is unabated* », « *AI will impact 100% of jobs, 100% of industries, and 100% of professions* ».

Ce qui nous était annoncé par les dirigeants de BlueCorp, c'était que l'IA allait intégrer notre société – « *qu'on le veuille ou non* » -, et face à cela il valait mieux prévenir que guérir, c'est-à-dire « *accompagner la disruption plutôt que la subir* » (Gilles). La stratégie commerciale sous-jacente au discours est en réalité très classique. Dans le but de faire naître un besoin chez le client, le changement doit être perçu comme urgent et nécessaire.

Les discours qui présentent la technologie comme un déterminisme naturel, voire comme le moteur du progrès des sociétés sont dominants dans la société : ceux qui souhaiteraient un débat sur le sujet sont renvoyés au « modèle amish » et à la « la lampe à huile »*. En l'absence de législation ou d'encadrement des nouvelles technologies, les acteurs de la société sont invités à tirer parti des opportunités et à s'adapter aux changements imposés le plus rapidement pour survivre, les autres disparaîtront. Les règles du jeu de cette compétition évolutionniste sont imposées via ces discours et les entreprises de conseils numériques en sont les premiers gagnants. Pourtant, selon l'historien des techniques David Nye, l'idée d'un tel déterminisme sur les sociétés, soumises à un développement technique inexorable est largement réfutée par la discipline :

« Peu d'historiens prétendent que les machines déterminent l'histoire. Ils soutiennent plutôt que les technologies nouvelles sont le fruit de conditions sociales, de prix, de traditions, d'attitudes populaires, de groupes d'intérêt, de différences de classes et de politiques gouvernementales. (...) Un concept plus approprié que le déterminisme serait celui de dynamique technologique, qui admet qu'une fois qu'un système - comme le chemin de fer ou le réseau électrique - a été conçu selon certaines spécifications puis mis en place, sa rigidité et sa direction peuvent sembler déterministes à ceux qui l'emploient. » (Nye, 2008)

L'historien rappelle d'ailleurs que de nombreuses techniques n'ont pas été adoptées par toutes les cultures malgré la domination militaire qu'elles pouvaient conférer, comme l'exemple des armes à feu au Japon qui va les ignorer pendant près de trois siècles**. En revanche, il y a une influence bien réelle de nos choix technologiques sur la trajectoire des organisations et des sociétés, comme on le voit dans le secteur énergétique : c'est la notion connue de « chemin de dépendance ». Cette dépendance a posteriori appellerait donc à l'inverse, à plus de concertation démocratique dans les choix technologiques. Les discours

* Propos du président de la république Emmanuel Macron au sommet « France Relance - French Tech », 14 Septembre 2020, à propos de l'adoption de la 5G.

** « Les armes à feu sont introduites (les mousquets) au Japon par les Portugais en 1543, puis les Japonais ont appris à les fabriquer et les ont peu à peu substitués à l'arc et au sabre. Dès 1575, les armes à feu ont joué un rôle décisif dans la grande bataille de Nagashino, mais les Japonais les ont abandonnées, certainement pour des raisons culturelles. Ces armes efficaces avaient peu de valeur symbolique pour les guerriers. La classe guerrière des samourais les rejeta; elles ne firent leur retour dans la société japonaise qu'à partir de 1853, quand les navires du commodore Perry pénétrèrent dans la baie de Tokyo et obligèrent le Japon à s'ouvrir à l'Occident. » (Nye, 2008, chapitre 2)

des ESN comme BlueCorp qui présente une technologie « inarrêtable » participent finalement à réguler les critiques, l'expression démocratique et à réduire les possibilités d'action sur le développement des techniques.

Enfin, la vision portée par BlueCorp de « l'entreprise cognitive » confère à la technologie le statut d'une voie exclusive pour l'émancipation de l'individu au travail. Un dernier passage de notre entretien avec Kim dévoile ce solutionnisme technique à l'œuvre dans une société qui résout systématiquement les problèmes sociaux par des solutions techniques :

« Les gens ne veulent pas parler de la santé mentale. Vous savez, il y a encore beaucoup de stigmatisation associée à cela. Je ne sais pas ce qu'il en est en France, mais au Canada et aux États-Unis, il y a encore tellement de stigmatisation que les gens ne veulent pas simplement dire à leur manager : "J'ai un problème de santé mentale", et c'est là que les agents virtuels anonymes peuvent aider. »*

Kim - Associate Partner, Cognitive Process Transformation, pour BlueCorp Canada

Toutes les dimensions politiques, sociales, ou morales du progrès sont obliérées dans cette vision qui présente les enjeux sous le seul prisme du technicisme. La réforme de l'individu par les voies du changement politique ou social, n'est plus un axe d'émancipation envisagé. Cet oubli montre un renversement de la conception du progrès des peuples⁴⁵. Elle vise même une destruction et une négation du politique. C'est d'ailleurs le schéma de pensée de l'entrepreneur technophile Peter Thiel. Le milliardaire très influent dans le réseau entrepreneurial de la Silicon Valley, fondateur avec Elon Musk de PayPal, souhaite détruire les institutions politiques et ne craint pas de le revendiquer, « la technologie est une vraie alternative à la politique (...) la politique est broken (...) il ne s'agit pas de la réparer, mais de la liquider »⁴⁶. L'amélioration de la société au sens donné par les lumières, qui passe par le contrat social et l'état de droit républicain, est remplacée par un esprit de réforme technologique des conduites humaines : la perfectibilité des êtres est confiée aux machines et aux algorithmes.

* "People don't want to talk about mental health. You know there's still a lot of stigma associated with it. I don't know what it's like in France but in Canada and in the U.S. there's still so much stigma that people don't want to just say to their manager : "I have a mental health issue" so that's where anonymous virtual agents can help."

⁴⁵ On renvoie à la thèse exposée par (Le Dévédec, 2015)

⁴⁶ Issue de la conférence libertarienne « Libertopia » - propos rapporté par (Benoit, 2019, p185)

Conclusion de chapitre

« Transhumanisme : l'expression me consterne. Le désir de s'augmenter est une preuve de sa propre diminution mentale. Car la valeur de la vie tient dans sa brièveté – principe antique. Ils n'ont pas lu les stoïciens, les laborantins bioniques ? la vie est un jeu dangereux, fulgurant. On le joue vite, une seule fois, sur la corde – et nu. Si l'on commence à se doter d'organes clonés, de microprocesseurs implantés et de gènes codés, on ressemblera à des sapins de Noël. Il y a un oxymore, dans l'augmentation de l'homme »

- Sylvain Tesson

Nous sommes remontés aux sources du paradigme théorique dominant de la discipline de l'IA pour mettre en avant ses racines théoriques qui puisent dans la cybernétique. Par ailleurs nous avons montré dans ce chapitre que les consultants des ESN participent à la diffusion de représentations relevant d'une rationalité cybernétique. Les discours commerciaux et idéologiques sur l'IA produisent actuellement un miroir déformant de la nature humaine. La mise en comparaison de l'humanité avec les machines nous pousse à nous envisager par contraste comme des êtres déficients, inférieurs, honteux de nos limites biologiques et cognitives. Les promoteurs de l'IA qui travaillent le marché de la numérisation des organisations, alimentent ainsi ces représentations relevant d'une anthropologie de la déficience, produisant une méfiance vis-à-vis du « collaborateur » comme agent instable, irrégulier, incertain, fatigable, biaisé, tous les adjectifs dont les antonymes sont donnés à la froide et stable rationalité des technologies devenues anthropomorphiques.

Le philosophe Jean-Michel Besnier posait dans un article récent cette question centrale : « Comment en sommes-nous venus à construire une représentation du robot comme cet équivalent d'un être conscient et, comme tel, comparable à un être social ? » (Besnier, 2018). Il nous semble que certaines réponses à ces questionnements peuvent se trouver dans la rationalité cybernétique qui domine les représentations des cadres du capitalisme numérique.

En étudiant dans ce chapitre les terminologies, les sémantiques, les imaginaires présents dans les discours des consultants des ESN, nous avons dépeint une grammaire qui prend ses origines dans les catégories de pensées de la cybernétique, constituée au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. Nous ne pouvons comprendre la popularité actuelle de l'iminaire transhumaniste, et du printemps de l'IA, sans avoir retracé dans l'approche théorique des IA modernes comme dans les modèles organisationnels utopiques, cette origine commune.

Le sociologue Jean-Sébastien Vayre a mis en évidence l'historicité des congruences entre les représentations de l'intelligence encapsulées dans les machines et les différents esprits du capitalisme (Vayre, 2019). Il montre ainsi que le monde « connexionniste » du nouvel esprit

du capitalisme (Boltanski & Chiapello, 1999) est congruent avec le paradigme connexionniste des représentations de l'intelligence dans les IA modernes. Après l'argumentation portée dans ce chapitre, nous prolongeons cette conclusion de notre côté pour voir dans le retour du paradigme connexionniste la consécration de la rationalité cybernétique comme raison dominante du capitalisme numérique. De par la position intermédiaire des professionnels des ESN, cette rationalité apparaît comme un langage commun aux acteurs marchands du numérique et aux managements des entreprises. Ce système d'idée permet finalement de légitimer ce qui constitue la juridiction professionnelle des consultants-informaticiens (Abbott, 1988) : la rationalisation cybernétique des organisations.

Nous nous demanderons par la suite comment les consultants-informaticiens parviennent concrètement à importer et mettre en œuvre cette rationalité cybernétique dans les entreprises. Par quels dispositifs managériaux cette rationalité est-elle véhiculée, entretenue, matérialisée ?

Chapitre 6

Les dispositifs du conseil et la fabrique d'une rationalisation cybernétique.

« Digital Day », « Digital Factory » ou encore « Design-Thinking », la pratique du conseil dans les ESN regorge de ces dispositifs aux appellations anglophones par lesquels les consultants déploient leurs activités avec l'implication de leur clients.

La sociologue Valérie Boussard montre comment les consultants et leurs clients, cadres d'entreprises, évoluent en fait au sein d'un même *espace gestionnaire* (Boussard, 2009). Les dispositifs managériaux en vigueur dans cet espace partagent ainsi en commun le « *logos* » gestionnaire, une logique articulée autour de la recherche d'un idéal pour l'organisation et déclinée en trois principes : Maîtrise, Performance et Rationalité (Boussard, 2008).

Dans ce chapitre six, nous nous intéressons aux consultants en tant que professionnels de la gestion (ou travailleurs du management), c'est-à-dire des travailleurs qui produisent, diffusent et justifient des dispositifs gestionnaires (Boussard et al., 2020). En quoi consistent les dispositifs gestionnaires propres aux consultants des ESN ?

L'historien Cédric Neumann révèle le rôle prépondérant des dirigeants des principales SSII françaises (ex-ESN) dans la décennie des années 1960-70 pour faire de l'informatique une technique de cadre, créant ainsi une « informatique de gestion » qui va s'imposer dans les entreprises (Neumann, 2020a). Les ESN ont participé dès les commencements de l'informatisation à faire de la conception managériale de l'informatique la pratique légitime au sein de la profession des informaticiens. (Neumann, 2020b). Est-ce que l'Intelligence Artificielle fournie par les consultants peut également être considérée comme une technique de cadre ? Une IA au service de la gestion ?

Par ailleurs, les discours et imaginaires des consultants que nous avons décrits dans le chapitre précédent ne sont jamais énoncés autrement qu'au travers de dispositifs, et ces dispositifs sont indissociables des discours qui les fondent. Les consultants « fabriquent les dispositifs qui mettent en scène les savoirs nécessaires à l'exercice légitime de l'activité gestionnaire en organisation. » (Boussard, 2009, pp100-101) : les dispositifs sont ainsi une imbrication de

niveaux discursifs, symboliques, matériels et techniques (Foucault, 1994). D'où notre questionnement, comment les dispositifs des ESN véhiculent-ils la rationalité décrite dans le chapitre précédent ?

L'ambition de ce chapitre est ainsi de montrer en quoi les divers dispositifs des ESN permettent de légitimer l'IA dans les organisations, notamment en incorporant et véhiculant une rationalité de type cybernétique. Les consultants des ESN sont ainsi des producteurs de dispositifs gestionnaires particuliers, marqués par la rationalité cybernétique.

Ce sixième chapitre mobilise principalement l'étude de cas d'une expérimentation de robot conversationnel : le projet Casta - une prestation réalisée par les ESN BlueCorp pour la compagnie d'assurance Moneti. La description de la mise en œuvre de cette prestation à travers différentes étapes va servir de fil conducteur à notre développement dans ce chapitre.

Au travers des divers dispositifs rencontrés pendant l'enquête, appelés « Design-Thinking », « Cognitive Day », « Cognitive Factory » dans cet ESN – de manière concordante au discours du « *cognitive computing* » décrit précédemment – nous mettons en évidence la démarche de rationalisation cybernétique des organisations menée par les consultants en IA de cet ESN : est-elle la véritable nature de la « *transformation digitale* » des entreprises ?

1. Aux origines d'une prestation de conseil : l'enjeu de rationalisation d'une compagnie d'assurance.

Nous prenons comme fil conducteur de ce chapitre, l'exemple d'une prestation de conseil de l'ESN BlueCorp appelée « le projet Casta ». Le projet Casta concerne la mise en place d'un Chatbot, ou robot conversationnel, au sein de la compagnie d'assurance Moneti. Nous proposons un tableau récapitulatif des protagonistes impliqués sur le projet (figure 18). Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur à la partie Méthodologie de l'enquête de la thèse : « Une étude de cas : Le « projet Casta », un Chatbot pour une compagnie d'assurance ».

Dans cette section nous montrons que la prestation de conseil relative au « projet Casta », prend racine dans un audit effectué par une équipe interne, en charge de la rationalisation des procédures de l'entreprise Moneti. La rationalisation est définie par Max Weber comme un processus historique d'objectivation de l'activité sociale. Ce processus se traduit par la promotion de modèles d'action basés sur la raison et l'efficacité, ainsi que par la mise en place d'un ordre rationnel. Nous voulons montrer dans cette section la nature cybernétique de l'ordre rationnel poursuivi dans le projet Casta.

Nous verrons par ailleurs que l'enjeu originare d'« optimisation » d'une procédure d'indemnisation des clients de Moneti, qui fait suite à un sinistre déclaré par un client assuré, concorde avec une volonté d'innovation du responsable de l'indemnisation chez Moneti (Jean-Christian). L'idée de développer un « Chatbot » en réponse à l'enjeu d'optimisation

émerge au cours d'un atelier de travail de ce responsable avec les consultants en IA de BlueCorp. Nous montrons enfin comment les arguments déployés derrière la décision d'initier un robot conversationnel révèle la nature cybernétique de la rationalité qui guide les commanditaires du projet.

Protagonistes	Rôle	Effectifs
Consultants de BlueCorp	Concepteur	10 consultants (Profils & grades hétérogènes)
La Direction de Moneti et ses représentants	Commanditaire	le PDG adjoint ; le directeur de l'IA ; le directeur de la « Cognitive Factory » ; le responsable de l'indemnisation (Jean-Christian) ; le chef de projet (Sylvain, puis Corinne)
Les Gestionnaires assurantiels de Moneti	Expertise-métier	10 personnes associées au projet Casta (professions et savoirs hétérogènes)
Les « Agents généraux d'assurances » indépendants, du réseau Moneti ; Les téléopérateurs du centre de gestion partagé.	Utilisateurs ciblés	850 personnes et plus

Figure 18 - Tableau récapitulatif des protagonistes du projet Casta

1.1 Un projet qui démarre dans les mains des organisateurs internes.

En 2016, Moneti réalise un audit de la procédure de « gestion des indemnisations ». L'indemnisation des clients assurés de Moneti suit une procédure interne, déclenchée à la suite d'un sinistre, une fois celui-ci déclaré par le client assuré à son agent général d'assurance. Nous avons rencontré Sylvain qui fut le premier responsable du projet Casta chez Moneti. C'est son équipe qui fut chargée de réaliser l'audit du processus en question. Sylvain travaille pour un département interne appelé l'« orga », dont il est l'un des responsables. Il nous explique en quoi consiste son travail au sein de l'« orga » :

« Je suis responsable de la refonte des processus et la modernisation des processus, et dans cette partie on utilise des méthodologies d'optimisation comme Lean Six

Sigma⁴⁷. En fait ça consiste à optimiser un processus en utilisant le moins possible de ressources avec une meilleure satisfaction du client. Comme outil on peut utiliser de l'IA, du RPA*, de l'automatisation ou même de la refonte totale des processus et c'est là où j'interviens, c'est vraiment mon cœur de métier. (...) Le projet Chatbot vient d'ailleurs d'un projet *lean six-sigma* à la base... »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

Dans le cadre de son travail à l'« orga », Sylvain cherche à rationaliser les processus de travail de la compagnie Moneti France, et il entend se servir des techniques modernes offertes par les nouvelles technologies pour arriver à cette fin. Sylvain voit dans l'IA par exemple, une opportunité de prolonger la rationalisation d'un processus de travail déjà refondé entièrement grâce à une « méthodologie d'optimisation », *Lean Six Sigma* en l'occurrence

Sylvain appartient à cette fraction professionnelle minoritaire du conseil en organisation constituée d'« organisateurs permanents d'entreprise ». Ces ingénieurs en organisation sont à la fois les concurrents des cabinets de conseils en interne de l'entreprise, mais aussi leurs interlocuteurs privilégiés comme dans ce cas. Constitués autour d'association professionnelle comme l'AFOPE⁴⁸ en France créée en 1958, ces départements internes sont des héritiers directs des bureaux des méthodes qui se sont créés dans les entreprises à la période du taylorisme et de l'« organisation scientifique du travail » à la fin du XIXe siècle.

Dans les années 1970-1980, les principes de rationalisation enseignés par Taylor et consorts sont délaissés aux profits de nouvelles doctrines managériales. Parmi ces théories d'organisations dites post ou néo-tayloristes, le *lean-management* connaît un certain succès. Selon la typologie de Lorenz et Valenz (Valeyre & Lorenz, 2005), ce modèle d'organisation concernerait jusqu'à 28 % des salariés en Europe en 2000, en particulier dans l'industrie. De nombreuses méthodologies de management packagées et standardisées issues de cette doctrine sont vendues et copiées-collées pour à peu près tous types d'entreprise, sans égards aux spécificités des métiers et au contexte auxquels on les applique. Le « *Lean-six-sigma* », évoqué par Sylvain est l'une d'entre elles.

« un processus ça s'encrasse très vite, 7 ou 10 % par an. Dans mes équipes ils peuvent optimiser le processus dans un service sans outils informatiques, juste dans les modes

⁴⁷ *Lean-six-sigma* est une méthode structurée issue du management de la qualité dans le milieu industriel (Toyota et Motorola), visant à une amélioration de la qualité et de l'efficacité de tous type de processus en entreprise.

* Robot Process Automation (RPA): Désigne des logiciels permettant d'automatiser des tâches simples sur ordinateur en simulant les déplacements de souris, les clics de souris, la saisie de texte, etc.

⁴⁸ L'Afope (Association des Forces Organisatrices pour la Performance des Entreprises) est une association de praticiens de l'organisation des entreprises et un réseau qui permet à ses membres de partager leurs expériences, de tester ensemble des moyens d'agir pour améliorer la performance de leurs entreprises. <https://afope.org>

de fonctionnement, en disant : «on ne fait plus de cette manière-là ; toutes les activités à faibles ou à non-valeur ajoutée, on les supprime, on les met différemment» et une fois que c'est optimisé, que j'ai une cartographie, que j'ai mon processus optimisé ; c'est là que c'est bien de mettre un peu d'IA ou de RPA ou de digitalisation [...] dès qu'on a fait une partie optimisation, ces process optimisés bah maintenant c'est des candidats directs à la mise en place de l'IA. Un process qui n'est pas bon, ou qui n'est pas bien fait à la base, même si on met de l'IA ou du RPA, ça sera toujours un process pas bon, il faut d'abord travailler le process pour ensuite être en mesure de mettre une technologie derrière »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

Le travail de Sylvain vise à « optimiser les processus », comme il l'exprime à plusieurs reprises. Les outils informatiques ne sont pour lui que des aides supplémentaires à cette fin primordiale d'organiser de manière optimale la manière de travailler des salariés de Moneti. En ce sens Sylvain est ce qu'on peut appeler un « planneur » chez Moneti, pour reprendre le terme de la sociologue Marie-Anne Dujarier (Dujarier, 2017). Les planneurs sont des faiseurs de dispositifs de management. Dans le cas de Sylvain, c'est la mise en œuvre de dispositifs de *procédés* qui est au cœur de sa fonction. Ce dispositif vise à prescrire aux salariés de Moneti les procédures à suivre, leur rythme, selon des manières de faire standardisées.

"ce que nous on déteste, ce que nous on n'aime pas du tout c'est la variabilité, je préfère qu'un client soit payé toujours à 5 jours pas qu'il soit payé une fois à 2 jours et une fois à 12 jours , ça ça veut dire que je maîtrise pas mon process, je préfère que mon process soit pas terrible, mais qu'il soit régulier, et c'est ce qu'on essaie de faire dans les processus, dès que j'ai de la variabilité ça veut dire que je maîtrise pas mon processus , nous on a beaucoup d'outils statistiques pour essayer d'identifier la variabilité dans les processus."

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

La « maîtrise d'un processus » signifie qu'il soit exécuté sans variabilité pour Sylvain. Cet extrait illustre le *logos* gestionnaire à l'œuvre, et la relégation du travailleur à une source de variabilité et d'incertitude, comme l'avait identifié le philosophe hongrois Georg Lukács : « Par suite de la rationalisation, les qualités et particularités humaines de l'ouvrier apparaissent - par rapport aux lois de détail fonctionnant en vertu d'un calcul préalable - de plus en plus comme des simples sources d'erreur. L'être humain... n'est plus l'agent proprement dit du processus économique - simple rouage mécanique, il est désormais intégré dans un ensemble mécanisé... aux lois duquel il est obligé de subordonner sa volonté. » (Lukács, 1960, p100). La rationalisation met en cause la légitimité des formes d'agir traditionnelles, au nom de principes utilitaristes entraînant une systématisation de la mesure (Monchatre, 2021).

La prolifération des dispositifs de procédés qui encadrent l'activité des autres, peut ainsi participer à appauvrir le travail, à déposséder les salariés de leur autonomie dans le travail et des moyens de lui donner du sens : « Ces dispositifs mettent en rapport un prescripteur et un

opérationnel, mais sans qu'ils entrent en interaction : les prescripteurs encadrent à distance l'activité humaine. Ils exercent un management désincarné. Or travailler, ce n'est pas exécuter. C'est agir, c'est-à-dire être en activité.» (Dujarier, 2017, p13).

1.2. Un projet de rationalisation du travail

L'audit de ce processus, c'est-à-dire l'évaluation du travail des gestionnaires de sinistres et des agents généraux vis-à-vis de la procédure d'indemnisation, avait abouti à la conclusion que les appels téléphoniques des agents généraux aux gestionnaires étaient considérés comme un élément central dans la « perte de temps et dans la lenteur » du traitement des dossiers, donc un élément *indésirable*.

« (...le projet Chatbot vient d'ailleurs d'un projet lean six-sigma à la base) on avait fait un projet autour des appels téléphoniques, et c'est là qu'on s'est aperçu que y'avait 50 % des appels qui étaient sur des questions standards, c'est là qu'on avait vu le problème. On avait optimisé un peu, mais on avait gardé ça en tête : chaque appel, ça nous coute entre 6 et 8 euros, en se basant sur le temps passé, les recherches, voilà le coût pour Moneti dès qu'on reçoit un appel, on a estimé que sur chaque appel en moyenne c'est 6 – 8 euros, et finalement y'a beaucoup de questions simples, et a contrario le coût de la réponse par un chatbot se compte en centimes, donc le gain il serait direct quoi »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

C'est dans cette direction qu'est initié le projet Casta. Le projet Casta est donc en premier lieu piloté par l'équipe en charge de la rationalisation des *processus*, c'est dans cette optique qu'il se développe en réalité. Il doit permettre de baisser le nombre d'appels reçus par les gestionnaires avant même d'être pensé comme une aide aux agents généraux. Même si ces deux objectifs semblent être intriqués a priori, cette différence va avoir de nombreuses conséquences dans la réalisation du projet Casta. Dès la conception de Casta le bénéficiaire prioritaire est le groupe des gestionnaires de sinistre, c'est de leur point de vue que sera construit l'outil. Les coûts/avantages du projet sont calculés et rationalisés depuis la perspective de Moneti, et non des agents généraux qui ne sont pas des salariés de Moneti. Cet objectif de rationalisation apparaît comme la raison d'être première du chatbot Casta, ce qui nous est confirmé ensuite par Corinne, la seconde responsable du projet Casta pour Moneti. Elle nous le dévoile dans un entretien à propos du changement de comportement qu'elle souhaite observer dans les pratiques des agents généraux :

« L'objectif initial de ce bot c'était que les gens, les agents, arrêtent d'appeler le siège, c'est là-dessus qu'on aura notre plus beau KPI*, le jour où on nous dira « le nombre d'appels a baissé de 50 % et là on dira « ah ça à marché c'est cool », mais du coup ce que l'accompagnement au changement veut faire c'est réussir à cibler les agents qui continuent d'appeler aujourd'hui, et les contacter eux directement, et leur dire « arrêtez et utilisez Casta »

Corinne - chef du projet Casta pour Moneti

Le Chatbot Casta est ainsi conçu dès l'origine principalement pour un objectif gestionnaire de maîtrise d'un processus. La raison secondaire qui a participé à la genèse de cette expérimentation d'Intelligence Artificielle est la « volonté d'innover » du directeur de l'indemnisation chez Moneti.

1.3. La volonté d'innover : la force génératrice des promesses de l'Intelligence Artificielle.

L'idée de rationaliser le *processus* avec l'aide d'un robot conversationnel remonte à une rencontre entre Gilles (le Vice-Président cognitif de BlueCorp France) et le PDG adjoint de Moneti autour de fin 2016. Nous n'avons pas plus de détails sur leur rencontre, mais les deux hommes décident de faire un « *Cognitive Day* », une journée « d'atelier de cadrage » collectif, qui aura lieu dans les locaux de BlueCorp et sera organisée par les consultants de la practice Wilson. L'atelier a lieu en avril 2017 : cinq ou six directeurs d'entité, dont Jean-Christian, directeur de l'indemnisation pour Moneti France, sont invités à réfléchir à l'utilité de l'IA pour leur services respectifs.

C'est dans cet atelier que Jean-Christian se serait montré particulièrement intéressé par l'idée de mettre en œuvre un *Chatbot* dans son service, ce qui répondrait particulièrement à ses besoins d'optimisation de processus, puisque l'atelier arrive dans un moment de transformation de son service suite à l'audit. Sylvain me décrira l'enthousiasme de Jean-Christian pour l'innovation :

« y'a une question de personnalité, le responsable de l'indemnisation (Jean-Christian), c'est quelqu'un qui a vraiment de l'appétence pour les nouvelles technologies et pour le monde de demain, donc lui dès qu'il a vu ça il voulait à tout prix lancer quelque chose et c'est quelqu'un avec une vraie vision à long terme, donc dès qu'il a vu la chose, c'était sûr que pour lui si c'était pas ce chatbot-là, il aurait voulu avoir le premier chatbot dans tous les cas. [...] Il voulait vraiment se lancer dans l'IA, et

* *Key Performance Indicator* : Indicateur clef de performance

souvent on le voit, on connaît certains directeurs pour qui on sait que les yeux brillent dès qu'on parle d'innovation. »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

Le témoignage rapporté à propos de l'attitude proactive et déterminée du responsable de l'indemnisation de Moneti évoque la puissance des attentes collectives sur l'intelligence artificielle, et sa force génératrice à démarrer des expérimentations technologiques. Dans un contexte autre, celui de l'humanitaire, les sociologues Guillaume Dandurand, Florence Millerand et François Claveau nous montrent comment, de la même façon à l'Organisation des Travailleurs Humanitaires (OTH), les attentes collectives envers l'IA ont joué un rôle clé dans la légitimation et dans l'obtention de financements pour une expérimentation technologique contribuant à la mission sociale de l'OTH (Dandurand et al., 2022). L'idéologie du progrès scientifique et le solutionnisme technologique aurait suffi chez Moneti à se lancer dans une expérimentation en IA ? Nous investiguons cet aspect au chapitre 7.

C'est ainsi que Jean-Christian, directeur de l'indemnisation de Moneti France, avec l'aide des consultants de BlueCorp, se forge au cours des ateliers du *Cognitive Day*, la certitude qu'un Chatbot permettrait de répondre à la fois aux questions des agents généraux, mais aussi nous l'apprendrons, à celles des nouveaux salariés de son *centre de gestion partagé* : des téléopérateurs. Ce centre de gestion partagé a également été initié à la suite de l'audit et doit aider à « désengorger le siège », c'est-à-dire alléger les gestionnaires des appels reçus par les agents généraux de partout en France, en sous-traitant à ce nouveau centre installé à Nantes la gestion des dossiers de sinistres et des procédures d'indemnisation. L'intuition de Jean-Christian qui émerge lors d'un *Cognitive Day* est décrite par Clémence, une consultante expérimentée de BlueCorp, présente lors de l'atelier, qui sera la première consultante « Project Manager » sur le projet Casta :

« Ils (Moneti) allaient embarquer 150 téléopérateurs assez rapidement et ils se sont dit finalement, ce chatbot qui répond à toutes les questions des agents généraux sur les sinistres, c'est exactement ce que va faire cette équipe-là, donc demain s'ils se posent une question ils pourront très bien la poser à Casta..

Alors ce n'était pas en remplacement de la formation hein, mais en complément - j'ai eu ma formation, j'ai eu machin – et puis : “Ah, mais je me souviens plus je suis dans tel cas - comment je gère tel sinistre ? – ou bien – “ j'ai un client qui a eu un sinistre auto dans telle ou telle condition - Qu'est-ce que je fais ?” [...]

Finalement, plutôt que de poser la question à un manager qui, sur 150 personnes, va être quand même hyper sollicité, ils peuvent déjà en premier niveau voir s'ils ne trouvent pas l'information via le Chatbot, parce que l'information elle était quelque part dans leur plateforme, mais derrière faut trouver quoi, faut savoir où ça été rangé. Là l'avantage du chatbot c'est que tu poses ta question “voilà je veux savoir ça” et que normalement, s'il est correctement entraîné, il va aller trouver l'information, il va te pointer vers le bon endroit. Donc bien sûr ça ne va pas tout remplacer, il y aura

forcément des sollicitations derrière vers le manager ou quoi, mais ça peut permettre de répondre à certaines questions. »

Clémence - Consultante Senior BlueCorp & Project Manager du projet Casta

Dans le cas du centre de gestion, on comprend que le Chatbot Casta est pensé comme une aide pour pallier l'indisponibilité de managers « hyper sollicités ». En voulant rationaliser les demandes des nouveaux employés de Moneti vers le management, au sujet de leur formation professionnelle, le Chatbot Casta semble alors symboliser une volonté de gérer les échanges sociaux, grâce à l'automatisation des conversations en entreprise.

Au lendemain de l'atelier du « *Cognitive Day* » d'avril 2017, ce sont trois projets pilotes d'expérimentation à propos de l'Intelligence Artificielle qui seront initiés par Moneti en collaboration avec BlueCorp, dont le projet Casta sur lequel nous avons enquêté plus particulièrement. Les « démonstrations » des projets devant le comité de direction de Moneti auront lieu en Juillet 2017, pour valider le lancement global des projets dans le cadre d'une nouvelle équipe hybride dédiée : la *Cognitive Factory*. (Voir section 2. de ce chapitre)

1.4. Une rationalisation cybernétique du travail

Les divers extraits d'entretiens exposés jusqu'ici révèlent les représentations de l'agir qui guident les commanditaires du projet Casta. Dans ces extraits, la solution du Chatbot apparaît comme la possibilité donnée aux agents généraux ou aux télé-opérateurs d'avoir accès aux bonnes « informations » dans le but de réaliser convenablement leurs activités professionnelles ou leur formation. Cette représentation de l'activité professionnelle et de l'apprentissage comme se réduisant à l'accès aux informations par l'individu, équivaut à représenter les comportements optimaux comme une somme de rétroactions (*feedback*), une notion au cœur de la rationalité cybernétique. Selon Norbert Wiener, la rétroaction est la capacité d'orienter et d'ajuster l'action à partir des informations reçues. Ce mode d'action est au sommet de la hiérarchie comportementale selon la cybernétique, il est l'équivalent du comportement intelligent, définie comme la capacité « d'orienter et de réguler ses actions d'après les buts visés et les informations reçues » (Lafontaine 2004, 46). Que la communication de ces « informations » se fasse par une machine ou un être humain n'a pas d'importance dans cette rationalité.

Les robots conversationnels, tels que le *Chatbot* Casta peuvent ainsi être définis comme des machines cybernétiques, « à la différence des formes antérieures d'automatisme, les machines cybernétiques se présentent, en effet, comme des systèmes autorégulés (homéostatiques) qui disposent d'une mémoire, d'un organe interne de décision et de prévision, censés les rendre plus ou moins autonomes vis-à-vis de l'opérateur. » (Dubey, 2014, pp1-2). Ces automates fonctionnent sur le principe de la rétro-action (*feedback*), à partir des requêtes formulées par l'utilisateur.

Cette approche va plus loin que la simple numérisation et vise l'utopie d'une organisation opérée par des algorithmes et des travailleurs en parfaite intégration. Ces derniers sont imaginés en osmose avec les systèmes d'informations, formant ainsi des travailleurs dits « augmentés », comme nous l'avons trouvé dans les discours des consultants.

Nous avons vu dans le chapitre précédent que la practice en IA de BlueCorp, est rattachée à une entité plus large appelée « *Cognitive Process Re-engineering* » (CPR). Le nom de cette entité symbolise la démarche et l'objectif qui anime les équipes de consultants auprès de leur client. Ces consultants ont pour mission de porter le devenir cybernétique de l'entreprise grâce aux nouvelles technologies selon leur vision de l'organisation idéale. Cette démarche du *Cognitive Process Re-engineering*, peut donc se traduire comme l'objectif de reconfiguration et de rationalisation des procédures de travail selon la rationalité cybernétique : un formatage cybernétique de l'organisation.

Quelles sont les méthodes et instruments employés par les consultants pour transformer les pratiques selon cette démarche ? Nous allons voir à travers l'observation d'un *Cognitive Day*, comment les consultants s'y prennent pour automatiser une partie du processus du travail de leur client en y intégrant leurs produits. Cette observation permet ainsi de donner à voir la rationalisation cybernétique du travail en *train de se faire*.

2. Le « Digital Day » : une journée pour initier l'innovation ?

Au travers des entretiens avec les responsables du projet Casta, nous comprenons que la journée du « Cognitive Day » d'Avril 2017 organisée par BlueCorp semble être au commencement du projet du Chatbot Casta chez Moneti. En quoi consiste cette journée ?

L'équipe Wilson donne le nom de *Cognitive Day* à ces sessions de travail dédiées à l'innovation centrée sur les « technologies cognitives ». Ce type de journée est aussi appelée « *visionning workshop* », « *Digital day* », « *Garage* » ou encore « *Atelier de cadrage* » dans d'autres entreprises du secteur du conseil ou même par d'autres équipes au sein de BlueCorp. Ce type de journée est le plus souvent appelé « Digital Day ».

La logique est la même qu'ailleurs : les représentants de l'entreprise cliente sont invités à des exercices de réflexions et des ateliers de travail avec les consultants. Les hauts-dirigeants de l'entreprise cliente, absents généralement lors des *Cognitive Day*, sont acquis à la cause : ils veulent de l'IA dans leur organisation, mais où et comment ? Pour le savoir ils envoient leurs lieutenants, dirigeants de *Business Unit* ou fins connaisseurs des procédures professionnelles de l'entreprise, réaliser ces ateliers de réflexions et de *brainstorming* avec les équipes de BlueCorp.

Ils sont venus pour « repenser » les processus de travail existants dans leur organisation avec les « nouvelles technologies », via l'approche proposée par ces consultants en innovations. Quels sont les objectifs poursuivis par les consultants de BlueCorp au cours de cette journée et comment les ateliers de la journée et les « méthodes » mis en œuvre permettent d'y parvenir ?

A travers l'ethnographie de ce « Cognitive Day », tenu pour un client de BlueCorp, l'entreprise *Eros*, nous montrons comment cette journée est instituée dans l'approche de BlueCorp comme la première étape de lancement d'un projet en Intelligence Artificielle. Les clients invités doivent identifier lors de cette journée des « cas d'utilisations » de l'IA dans leurs organisations. Nous verrons comment une méthodologie inspirée du « *Design-Thinking* » rythme les ateliers de cette journée de travail collectif chez BlueCorp. Nous voulons finalement montrer dans cette section que les différents ateliers imposés à l'agenda participent à faire du « Cognitive Day » un dispositif d'intéressement des protagonistes aux produits des consultants en Intelligence Artificielle, mais aussi un dispositif de savoir-pouvoir (Foucault, 1977) : Le « Cognitive Day » permet de perpétuer l'expertise des ESN concernant le monde des affaires, en même temps qu'il assure un pouvoir de façonnement des organisations qui repose sur ce savoir.

2.1. Une journée au démarrage des projets d'IA.

Ce *Cognitive Day* n'est pas bien différent d'un autre selon mes collègues. BlueCorp souhaite vendre une prestation au client *Eros*, ou plutôt déployer la feuille de route « *roadmap* » de la « *transformation cognitive* » de cette entreprise, telle que BlueCorp formule sa stratégie d'accompagnement des entreprises : aider son client à devenir *une entreprise apprenante et cognitive*. Les consultants de la practice Wilson ont donc préparé un *Cognitive Day* pour déterminer le projet qui va mobiliser les possibilités des « *technologies cognitives* » et entier ou continuer la relation commerciale avec *Eros*.

L'objectif officiel de la journée, tel qu'il a été formulé à chacun des participants en amont est une journée de réflexion au service de l'identification des cas d'utilisations de l'IA (*uses cases*) dans cette entreprise *Eros*. Mathieu, le consultant technique senior qui est responsable de l'organisation de la journée, m'expliquera la veille son objectif : « *on va essayer de faire émerger 4 ou 5 cas d'usages et d'en prioriser un pour commencer un pilote derrière* »/

Le « Cognitive Day » est un exercice standardisé, qui est présenté dans les formations initiales données aux consultants de BlueCorp (**figure 19**). Lors de cette formation les objectifs officiels sont présentés ainsi lors par la consultante : « *ce workshop de définition de cas d'usage est avant tout l'occasion d'approfondir notre connaissance du métier du client et de leur faire découvrir des cas d'usage du cognitif. L'objectif est de s'aligner sur les capacités que le cognitif peut apporter au métier de notre*

client. Il est important d'adapter notre discours ».

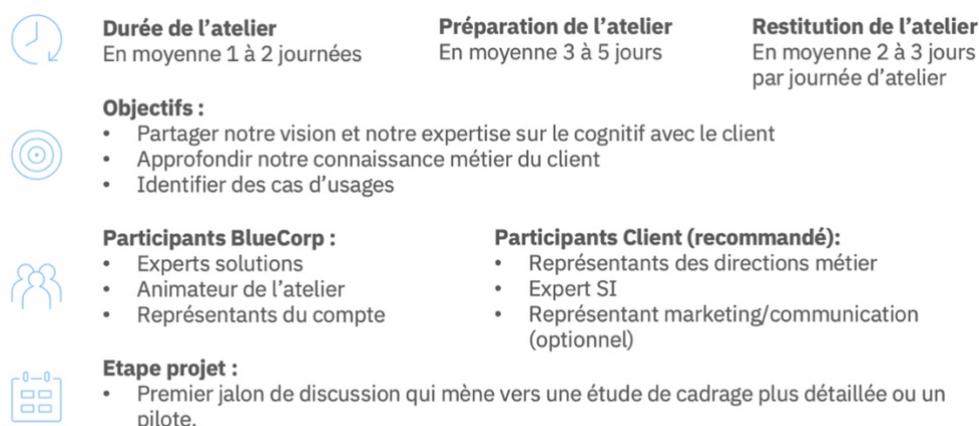


Figure 19 - Extrait présentation « Qu'est-ce qu'un Cognitive Day ? »

Par ailleurs le Cognitive Day, également appelé « atelier de cadrage » est la première étape d'un projet d'IA pour les consultants de BlueCorp. La démarche comprend trois étapes : « 1. Atelier de cadre, 2. Etude de cadre, 3. Pilote/Poc. » (**figure 20**)

1ère étape d'un projet Wilson:

Définition des **cas d'usage** et de notre **démarche d'implémentation** des cas d'usage en 2 ou 3 étapes...

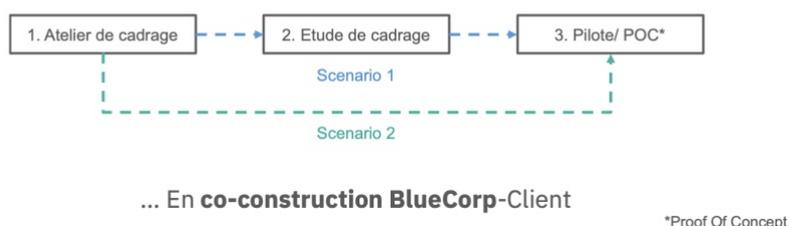


Figure 20 - Les étapes de la démarche d'implémentation d'un cas d'usage

L'animation d'un *Cognitive Day* est une pratique centrale dans le métier de consultant : Il s'agit d'une session de travail collective d'une journée ou deux qui regroupe de manière mixte des acteurs consultants et des salariés du client, où chacun joue un rôle dans cette représentation où beaucoup se joue. En effet puisqu'il s'agit d'abord d'une prestation de conseil facturée au client, celui-ci confie totalement l'organisation de la journée à l'ESN.

Encadré 4 - Méthodologie : Journée d'observation d'un Cognitive Day

Le « *Cognitive Day* » dont nous avons fait l'ethnographie est celui réalisé pour le compte d'une entreprise française de l'ingénierie, dans le domaine aérospatial, un grand groupe client de BlueCorp que nous appellerons *Eros*. Il a lieu une journée de Mars 2018 dans les locaux du siège social de la filiale française de BlueCorp, dans une zone du bâtiment appelée « le Studio », un espace dédié à ces sessions de travail, entièrement dans l'esprit design avec du mobilier moderne : Bureaux et chaises de travail ergonomiques, organisé en *open-space*, moquette au sol, bulles de travail aux vitres transparentes, lesquelles sont utilisées pour écrire au feutre ou y accrocher des post-its multicolores, il y a aussi des écrans de télévision tactiles dans plusieurs salles. L'espace « Studio » est géré par une équipe de consultants dédiés à cet espace, à l'agenda bien chargé, qui accueille au gré des sessions quasi hebdomadaires une certaine élite parisienne des décideurs d'entreprises qui viennent y refaire leur stratégie et leurs méthodes d'organisation, tandis que les consultants de BlueCorp, aux petits soins, leur tendent le post-it et surtout l'oreille attentive. Le *Cognitive Day* remplit ainsi une fonction primordiale de réception et de circulation de savoirs sur le monde des affaires.

Nous sommes réunis à 25 personnes dans « le Studio », il y a dix consultants de BlueCorp, dont cinq auront un rôle de présentation dans la journée et les autres un rôle d'animation et de facilitation des différents exercices. Une quinzaine de personnes salariées de l'entreprise cliente *Eros* sont réunis en ce jour. Règle essentielle des consultants qu'on m'enseigne à cette occasion : ne jamais être plus nombreux que les clients dans une réunion de travail. Parmi les consultants nous sommes trois jeunes consultants juniors ou stagiaires ce jour-là à prendre des notes toute la journée pour la restitution des échanges et je fais partie de ceux-là, une position d'observation qui justifie ma présence. Ma mission telle que me l'a formulée Mathieu, le consultant qui me fait accéder à cette observation : *« prendre des notes pendant que les autres consultants animent la session, et recopier numériquement les post-its pour faire une restitution digitale de l'atelier par la suite au client »*.

Pour analyser les observations recueillies pendant l'ethnographie du *Cognitive Day* nous pouvons nous appuyer sur un autre matériau qui est un module de formation initiale destiné à tous les nouveaux consultants de l'équipe Wilson ayant été filmé pour que chacun des consultants puisse accéder à son re-visionnage, ainsi qu'à la présentation Powerpoint. Ce module de formation est appelé « Management de projets et cadrage de projets cognitifs », nous pouvons y entendre comment sont décrits les objectifs d'un *Cognitive Day* et les consultants y trouvent des ressources pour le mener à bien, ces documents forment la « théorie » du *Cognitive Day* en quelques sorte, et exposent les consignes officielles pour réaliser l'exercice.

2.2. Les ateliers centrés sur la méthode du *Design Thinking*

L'objectif d'identification de cas d'usages de l'IA est au centre de la structuration de la journée. Pour y parvenir, les consultants prédéfinissent un agenda très détaillé qui va découper la journée en différents moments alternant présentations, démonstrations et exercices de réflexions en collaborations. Les étapes de réflexion, sont les plus décisives pour la réalisation de l'objectif du jour. Celles-ci se dérouleront sous le format de la méthodologie « BlueCorp Design Thinking » (BlueCorp DT), qui est une adaptation du *Design Thinking* (DT) par les consultants. Cette méthodologie doit permettre de faciliter la créativité et l'innovation par rapport à l'objectif global du *Cognitive Day* d'identification des cas d'utilisation de l'IA chez Eros, tel que défini par Mathieu.

L'agenda de la journée est présenté par l'un des consultants en début de journée. Les activités tirées de la méthodologie « *BlueCorp Design Thinking* » ont été surlignées en gras dans l'agenda qui suit (par nous), elles sont appelées respectivement : *Personae*, *User Day*, *Use cases*, et *Use cases prioritization* :

9h30 – 9h45 : Introduction Exercise (*Ice breaker*)
9h45 – 10h45 : Introduction to Cognitive
10h45 – 11h00 : Coffee Break
11h00 – 11h30 : Cognitive at Eros
11h30 – 12h00 : **Personae**
12h00 – 12h30 : BlueCorp Solution Showroom visit
12h30 – 13h30 : Lunch Break
13h30 – 16h15 : **User Day & Use cases**
16h15 – 16h30 : Coffee Break
16h30 – 17h30 : **Use Cases prioritization**

- Agenda de la journée de l'atelier « *Cognitive Day* » présenté en début de journée

La description des exercices du « *BlueCorp Design Thinking* » est fournie intégralement dans **l'Annexe 2**. Deux procédures formalisées sont donc mêlées et imbriquées en ce jour : la méthodologie « *BlueCorp Design Thinking* » d'une part, à laquelle les consultants empruntent quatre activités visant à faciliter une autre procédure : l'identifications des cas d'usages. Cette procédure formalisée par les consultants comporte six étapes. Celle-ci est présentée au groupe sur une diapositive Powerpoint en début de journée :

Étape 1. Identifiez un personae (cette étape est réalisée le matin) »

Étape 2. Décrivez l'expérience utilisateur quotidienne de ce Personae : Ce qu'il fait, pense, ressent, au cours de sa journée

Étape 3. Repérez les points bloquants dans le process actuel

Étape 4. Laissez libre cours à votre imagination pour résoudre les problèmes rencontrés.

Étape 5. Décrivez la nouvelle expérience utilisateur de votre Personae

Étape 6. Remplissez le modèle de description de cas d'utilisation et désignez dans votre groupe une personne qui le présentera aux autres. »

- Résumé des 6 étapes d'identification des cas d'utilisations IA selon BlueCorp

Pour résumé, ces six étapes sont dispersées au cours de la journée du Cognitive Day sur quatre activités tirées du « *BlueCorp Design Thinking* ». Cette méthode apparaît ainsi centrale dans la mise en forme des projets initiés en cette journée et révèle son usage par les consultants comme dispositif. Nous appelons 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 », reprenant la définition de Giorgio Agamben (Agamben, 2007).

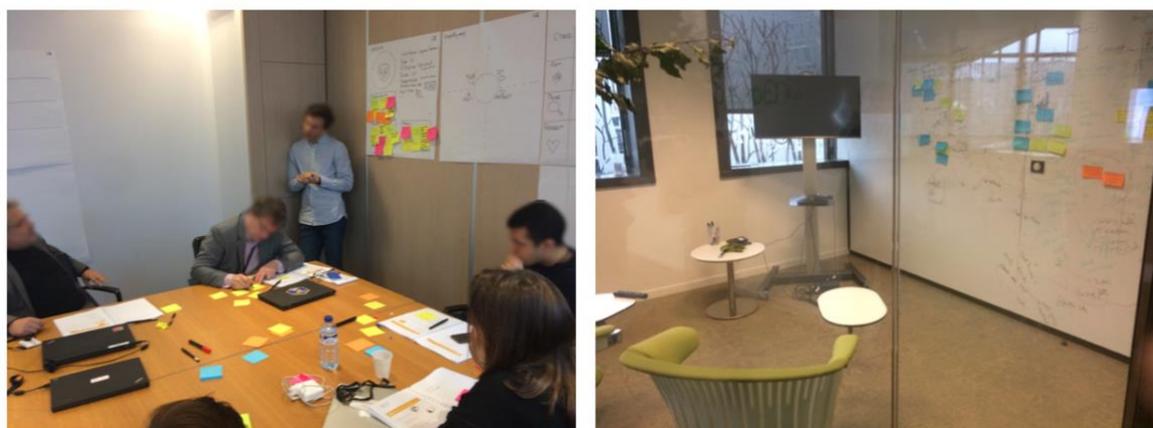


Figure 21 - Photos prises dans les salles du « Studio » où se déroule le Cognitive Day

Il y a une dynamique gestuelle tout au long de la journée qui reflète le sens de la prestation commerciale : les clients sont le plus souvent assis, se déplacent peu, les consultants sont debouts, apportent les stylos manquants, les cafés chauds, distribuent les post-its : ils accueillent et facilitent. Si on regarde tout ce monde à travers les vitres transparentes, depuis le dehors de cet espace parfaitement climatisé, on peut déjà comprendre qui travaille pour qui : des clients paient une prestation de conseil. Il faut entrer dans les mécanismes du dispositif pour lever cette première évidence.

La responsabilité attribuée aux consultants pour la définition de l'agenda, révèle leur pouvoir de disposer du temps des participants comme ils l'ont prévu, soit un pouvoir de structuration de la journée et des conduites des participants durant cette journée. Ce pouvoir de structuration de la journée est fondé sur le statut d'expert des consultants que nous avons vu

au chapitre 4 : les clients leur présument la détention d'un savoir propre à l'Intelligence Artificielle et à son intégration, pour lequel ils sont prêts à payer. Ainsi le Cognitive Day est soutenu par des articulations entre savoir et pouvoir, et apparaît comme un dispositif de savoir-pouvoir au sens des travaux de Michel Foucault : « des stratégies de rapports de force supportant des types de savoir, et supportés par eux » (Foucault, 1977). Ceux-ci comprennent toujours des opérateurs matériels du pouvoir, c'est-à-dire des techniques, des stratégies et des formes d'assujettissement mises en place par le pouvoir (Revel, 2002, p 24). Les exercices issus du *Design-Thinking* sont alors des opérateurs matériels du pouvoir des consultants, leur pouvoir de ré-organisation du travail dans les entreprises.

Alors que les clients sont les réels consommateurs (acheteurs) de la prestation de conseil en cours, les consultants sont en fait dépendants des savoirs professionnels des participants-clients pour intégrer dans leurs pratiques de travail leurs « technologies cognitives ». Les clients vont ainsi être mis au travail via la méthodologie du *Design Thinking*, et dans le même mouvement, exposer et livrer les savoirs professionnels qui intéressent les consultants pour la constitution de leur expertise, alimentant l'articulation savoir-pouvoir à l'œuvre dans le dispositif. En effet les réflexions et les dires des participants sont soigneusement recueillis comme autant de ressources stratégiques pour les consultants afin de cartographier l'organisation de leurs clients, identifiant les enjeux de pouvoir et les enjeux gestionnaires : le *Cognitive Day* permet finalement aux consultants de récolter le savoir de ces gestionnaires, dans le cadre d'un service tarifé. L'observation montre ainsi que les prestations de conseil de type « Digital Day » commandés par les clients reposent largement sur le travail du consommateur (Dujarier, 2014), rendu possible par la posture d'expert des consultants.

Encadré 5 - Le « Design Thinking »

Le *Design Thinking*, entendu comme le processus de pensée propre au design, ou simplement la « pensée design » est une méthode élaborée par des professionnels du design pour tenter de théoriser leur pratique (Vial, 2014). Ces réflexions débutent dans les années 1960 puis se formalisent et se diffusent largement en Californie dans la région de la Silicon Valley à partir des années 2000. La littérature rapporte communément un apport fondateur des travaux de l'ingénieur David Kelley et du designer Tim Brown.

Une définition formulée par Tim Brown fait autorité dans la communauté, le *Design Thinking* est « une discipline qui utilise la sensibilité, les outils et les méthodes des designers pour permettre à des équipes multidisciplinaires d'innover en mettant en correspondance attentes des utilisateurs, faisabilité et viabilité économique. » (Brown & Katz, 2009).

Deux institutions dirigées par ces pionniers auront un rôle clef dans la notoriété de la méthode (Gamba, 2017) : l'agence de design américaine IDEO, et l'école de design « D. School » de l'université de Stanford. Cette école de design est fondée par David Kelley avec le soutien de l'entrepreneur allemand Hasso Plattner, le cofondateur de la société SAP, une figure déjà évoquée dans le chapitre précédent : La « D.School » est d'ailleurs officiellement nommée « The Hasso Plattner Institute of Design at Stanford ».

Le *Design Thinking* serait particulièrement approprié pour le management de projet d'innovation en entreprise selon la littérature gestionnaire (Péché et al., 2016). La méthode connaît aussi un vif succès auprès des universités, école de management, et école dédiée au Design qui l'enseignent à leurs étudiants. Son appropriation en entreprise est difficile à mesurer, néanmoins de nombreuses sociétés de conseil parmi lesquels BlueCorp ou CapGemini misent sur le *Design Thinking* en constituant des équipes référentes et des espaces dédiés à cet esprit, mais aussi en finançant des formations pour leurs employés et des certifications.

Les praticiens du *Design Thinking* en entreprise font souvent état d'un manque de temps ou de moyens qui aboutit à ce que certaines étapes soient adaptées ou accélérées par les consultants (Bedreddine, 2021). Ces contraintes entraînent BlueCorp à créer sa propre formule « allégée » : selon le « guide pratique » de la méthodologie employée par BlueCorp que nous avons pu nous procurer, la méthode est définie ainsi : « *Le BlueCorp Design Thinking est notre approche pour appliquer le Design Thinking à la vitesse et à l'échelle requises par l'entreprise moderne. C'est un cadre pour la collaboration et l'action. Il aide nos équipes non seulement à formuler des intentions, mais à délivrer des résultats – des résultats qui font avancer l'état de l'art et améliorent les vies des personnes à qui ils sont destinés* ». Ce guide est disponible sous la format d'un petit livret de 25

pages qui donne les exercices essentiels d'où sont tirés les modèles utilisés lors du *Cognitive Day* et représente les activités classiques du *Design Thinking*.

Le terme *Design Thinking* peut recouvrir plusieurs sens puisqu'il désigne à la fois une discipline enseignée à l'école, une méthode, un processus ou un état d'esprit. Mais c'est en tant que processus formalisé de gestion de l'innovation qu'il va connaître un succès particulier dans le monde du conseil et de l'entreprise

2.3. Mettre en scène la créativité

L'ethnographie de l'après-midi du *Cognitive Day* nous donne à voir les diverses facettes de l'outil de gestion de l'innovation que devient la méthodologie du *Design Thinking* en entreprise. D'abord annoncée comme un espace d'expression de la créativité des salariés, la méthode vient en quelque sorte cadrer celle-ci en lui allouant une unité de lieu et de temps, une fenêtre d'autonomie sous contrôle (Bedreddine, 2021), durant laquelle les salariés sont autorisés à la créativité.

L'exercice d'introduction effectué le matin ce jour-là, visant à « briser la glace » et créer une synergie de groupe, montre bien l'atmosphère dédiée à la créativité que cherche à instaurer officiellement les consultants. L'exercice d'introduction ou « ice breaker » consiste ce jour-là à dessiner sur un post-it « *un récipient pouvant recevoir des fleurs* ». L'animateur-consultant de cet exercice demande à chacun de penser « *outside the box* » ; à l'entrée dans la journée, sur un mode créatif, en sortant des sentiers battus, les consignes du consultant invitent chacun à essayer de ne pas dessiner simplement un vase. Tout à tour, les participants qui ont fini l'exercice vont coller leur post-it au tableau en expliquant ce qu'ils ont cherché à dessiner.

Mais la suite de la journée révèle plutôt comment la créativité est mise en scène lors du *Cognitive Day*.

D'abord, l'agenda imposé exerce une forme d'influence sur la créativité des participants, car en passant la matinée sur des présentations et des démonstrations liés aux technologies « cognitives », administrées par les consultants de BlueCorp, les participants arrivent l'après-midi imprégnés de ce qui leur a été transmis plus tôt dans la journée. L'étape de « créativité » est la quatrième de la méthode d'identification des cas d'usages :

« **Étape 4.** Laissez libre cours à votre imagination pour résoudre les problèmes rencontrés »

Au cours de l'exercice, les consultants donnent pour consigne aux participants-clients de penser à une « liste de Noël », c'est-à-dire de laisser libre cours à leur créativité au-delà de toute contrainte de coûts ou de temps qu'impliquerait la complexité du projet envisagé. Pourtant durant cette étape d'*idéation*, (l'activité *Use cases* selon la méthodologie en annexe 1), les consultants vont afficher pendant tout l'exercice une diapositive à l'écran, qui va agir comme cadre de pensée vis-à-vis des propositions qui sont attendues par les consultants,

cadrant ainsi la « créativité » et « l'imagination ». La diapositive indique les éléments à prendre en compte pour développer un cas d'utilisation de l'IA. (voir **figure 22**)

Keys to identify relevant cognitive use cases



Figure 22 - Diapositive « Éléments à prendre en compte pour un cas d'utilisation de l'IA » chez BlueCorp

En cadrant explicitement les attentes des participants, leur imagination est ainsi mise sous contraintes, donnant tout fois l'impression aux participants de collaborer à ce qui est présenté comme un processus d'innovation collectif.

2.4. L'intéressement des clients

Une fois la « liste de Noël » établie, il s'agit ensuite de prioriser les cas d'usages identifiés. Il s'agit d'un exercice bien répandu dans les ESN qui priorise les idées issues de l'étape précédente en les positionnant sur une fonction. Cet outil présente sur l'axe des ordonnées la « valeur commerciale perçue », et sur l'axe des abscisses « la faisabilité technique ». Chaque participant attribue un nombre de points sur ces deux dimensions aux idées ayant émergé. Les points accordés permettent de définir les coordonnées qui serviront à positionner les idées de « cas d'utilisation de l'IA » sur le graphique, agissant comme « matrice de priorisation des idées ». (**figure 23**).

Prioritize

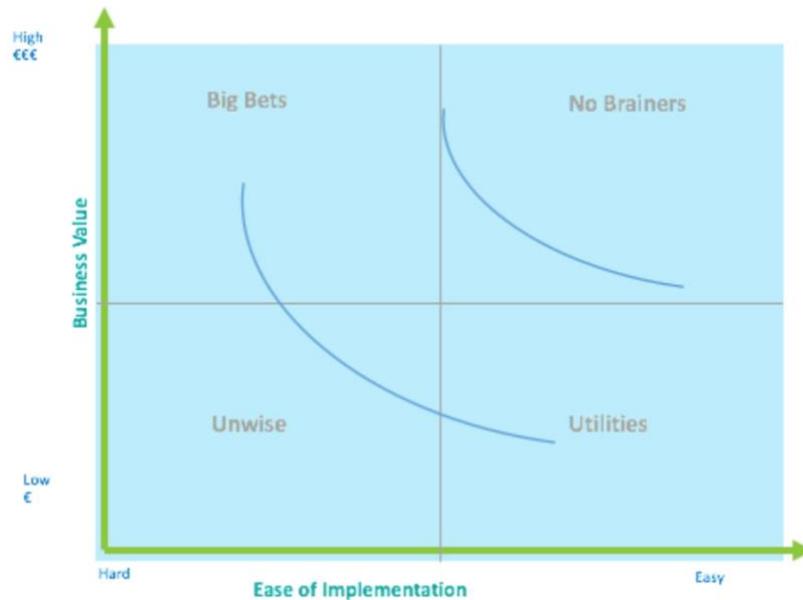


Figure 23 - "Matrice de priorisation des idées"

La « matrice de priorisation » doit officiellement hiérarchiser les idées et transforme une pertinence relative des idées entre elles en une pertinence qui apparaît objective grâce au formalisme géométrique de la matrice. Ce moment de la journée est un moment clé pour les consultants, il s'agit par cette méthode de priorisation, de valider collectivement et de manière légitime, les quelques cas d'utilisations d'outils cognitifs qui ont le plus de chance d'aboutir à un projet en collaboration entre BlueCorp et son client. Il s'agit pour les consultants de retenir les cas d'utilisation qui sont faisables techniquement pour BlueCorp, mais qui ont de la valeur aux yeux des participants présents.

L'innovation dont sont pourtant appelés à faire preuve les participants est sans cesse influencée et normée tout au long de la journée par les exemples, conseils, suggestions, dont fait preuve l'aréopage de consultants BlueCorp qui encercle les participants en même temps qu'il borne leur réflexion. Le « Subject Matter Expert », le « Sector Expert », puis le « Client Executive » -- les consultants respectivement « spécialistes » de la technologie, du secteur économique, et du client, viendront chacun leur tour appuyer de tout leur enthousiasme la sélection des quelques cas d'utilisations qui sont l'aboutissement de cette étape de priorisation (ceux-ci s'avèrent peu novateurs selon l'aveux ultérieur d'un consultant habitué à l'exercice).

Cet outil cognitif permet d'exercer un contrôle de la controverse propre à toute innovation, et régule immédiatement les débats qui pourraient émerger. On ressort de ce filtrage opéré « rationnellement » avec l'outil, sans surprises, avec les produits « classiques » que maîtrise l'équipe Wilson de BlueCorp : l'agent conversationnel, le moteur de recherche sémantique,

les applications de reconnaissance visuelle.

Les participants présents vont agir à l'issue de cette journée, comme des ambassadeurs et porte-paroles de « l'innovation » retenue, puisque cette méthode participative leur a donné le sentiment de paternité de l'outil sélectionné au terme de la journée. On perçoit ainsi comment l'instrument du *Design Thinking* participe à l'adoption de l'outil par les acteurs et démontre la place cruciale qu'il occupe pour distribuer les rôles et « intéresser » les protagonistes aux services de BlueCorp.

Ainsi la « matrice de priorisation des idées » issue du *Design Thinking* dévoile sa capacité à agir comme technique d'intéressement (Akrich et al., 1988) , visant à rallier les acteurs à aux intentions de BlueCorp.

D'ailleurs le sens de la définition du *Design Thinking* qu'adopte BlueCorp dans le « guide pratique » fait état de cette fonction : « *Nous utilisons le Design Thinking pour formuler une intention en développant une compréhension et une empathie pour nos utilisateurs* ». La méthode permet de produire un consentement collectif sur le *but* de l'innovation, et procède ainsi à l'intéressement des acteurs. Par ses différents exercices, elle est à la fois utilisée comme un outil de gestion de l'innovation et comme une technique d'intéressement.

A l'issue de cette ethnographie du *Cognitive Day*, nous avons mis en avant comment les divers ateliers et exercices de cette journée positionnent les prestations de type « Digital Day » comme des dispositifs d'enrôlement, définis comme l'ensemble des négociations multilatérales, des coups de forces ou de ruses qui accompagnent l'intéressement et lui permettent d'aboutir. (Akrich et al., 2006)

Un micro-événement illustre encore cette fonction d'enrôlement du *Cognitive Day*. En préparation de la journée, les consultants conviennent que l'un des hauts dirigeants (dans le comité de direction de BlueCorp) puisse venir passer cinq ou dix minutes pour faire acte de présence et faire honneur aux invités du jour, montrer son intérêt. Le jour où j'observe le *Cognitive Day* d'Eros, le directeur général de BlueCorp France se présentera environ cinq minutes. Le personnage fait la connaissance des invités qui occupent l'espace du « Studio » et donne quelques arguments supplémentaires aux enjeux qui mobilisent le groupe, rejouant le laïus de la stratégie de BlueCorp, puis il serre les mains et s'en va.

3. L'approche comportementaliste du « *Design-Thinking* »

Les ateliers issus de la méthode du *Design-Thinking*, structurent les réflexions des acteurs lors de l'identification des cas d'usages, et semblent particulièrement jouer le rôle de façonnement de l'imaginaire socio-technique des projets initiés par les consultants avec les clients.

Dans le chapitre précédent nous avons vu que l'un des fondateurs de l'entreprise SAP, Henning Kagermann, était à l'origine du discours de l'industrie 4.0 : l'utopie d'une entreprise cybernétique. Un autre fondateur de SAP, Hasso Plattner, a par ailleurs fondé la D.School of Design de Stanford. Nous faisons ainsi remarquer au lecteur que le paradigme de l'industrie 4.0 et le *Design-Thinking*, ont en commun les mêmes promoteurs : les cabinets conseil en innovation tels que BlueCorp, auxquels il faut ainsi ajouter notablement l'éditeur de logiciel SAP. Ce rapprochement doit nous interroger : quelle relation établir entre l'approche du *Design-Thinking* et le paradigme de l'industrie 4.0 ? L'une permet-elle de faire advenir l'autre ?

Dans cette section nous questionnons la manière dont les dispositions propre à la rationalité cybernétique sont véhiculées au cours du « Cognitive Day ». Si ces dispositions sont bien sûr transmises par les discours commerciaux, les démonstrations, et les terminologies employées, nous voulons mettre en avant que celles-ci sont également transmises de manière moins évidente et tangible par l'approche comportementaliste (ou behavioriste) imbriquée dans le formalisme du *Design-Thinking*.

Dans cette section nous montrons d'abord les postulats behavioristes à l'œuvre dans « *l'esprit Design* », c'est-à-dire dans la théorisation de la pratique du design. L'ambition revendiquée par les designers visant à améliorer les expériences et prescrire les comportements par les objets et les environnements conçus, est finalement très similaire à la théorie du behaviorisme radical développé par le psychologue américain Burrhus Skinner dans les années 1970. En suivant la sociologue Céline Lafontaine, nous montrons par ailleurs les proximités entre le behaviorisme et la cybernétique, nous verrons que la cybernétique peut être perçue comme une extension aux machines, des postulats épistémologiques du behaviorisme. Nous verrons comment l'approche comportementaliste se traduit dans les exercices inspirée du *Design-Thinking* telle que pratiqués par les consultants de BlueCorp dans le cadre du « Cognitive Day » avec les clients de l'entreprise Eros. Le *Design-Thinking* participant dès lors à véhiculer les dispositions propres à la rationalité cybernétique, et ce, au moment même de formuler la configuration socio-technique des projets entre BlueCorp et ses clients.

3.3. Aux sources behavioristes de l'*Esprit-Design*

Dans son ouvrage, *Court traité du Design*, le philosophe Stéphane Vial résume trois effets propres au design : Il y a d'abord « l'effet *ontophanique*, qui modifie le régime qualitatif de l'expérience d'exister pour permettre de nouvelles expériences-à-vivre (...) ; puis l'effet *callimorphique*, axé sur la beauté formelle et l'attrait esthétique extérieur du design en termes de forme, volume, tactilité, graphisme et expression interactive » ; et un troisième effet qui nous intéresse particulièrement, « l'effet *socioplastique* portant sur les formes capables de remodeler la société : par-là, j'entends un effet de réforme sociale. En créant de nouvelles formes matérielles, il s'agit de refondre du même coup les formes sociales de la vie. Inventer de nouvelles manières d'exister ensemble et côté à côté ».

Ce dernier effet *socioplastique* symbolise les enjeux politiques et normatifs intrinsèques au Design. L'approche par le Design incorpore forcément une dimension éthique que souligne Bruno Latour : « En étendant le Design à tous les enjeux, les designers endossent aussi le manteau de la morale ». (Latour, 2011, p115). Le sociologue Christo Sims montre par ailleurs comment le *Design-Thinking* intègre une dimension politique, notamment par sa capacité à prescrire, faire connaître, ou proposer des nouveaux comportements. Pour Christo Sims, il serait ainsi naïf de ne pas donner plus d'attention aux idéologies politiques des designers. (Sims, 2017). Nous voulons montrer certaines similarités entre l'approche par le design et les théories du comportementalisme radicale du psychologue américain Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), ceci afin de décortiquer certains des effets *socioplastiques*, c'est-à-dire politiques, de son usage pour l'innovation gestionnaire en entreprise.

Le paradigme théorique du comportementalisme radicale, est d'abord issu des travaux du behavioriste John Watson, puis de Adolf Meyer dans les années 1960, mais en particulier des développements du psychologue Burrhus Skinner au tournant des années 1970.

Selon le modèle stimulus-réponse au cœur du behaviorisme, tous les comportements humains, même la pensée, sont vus comme des réponses adaptatives à des stimuli. Cette approche est souvent qualifiée de « psychologie de la boîte noire », car elle se concentre uniquement sur les entrées (stimuli) et les sorties (réponses), sans se préoccuper de ce qui se passe à l'intérieur de l'individu. Dans cette perspective, l'humain est essentiellement un produit de son environnement, sa nature étant largement déterminée par les interactions avec ce dernier.

La théorie du comportementalisme radical prône ainsi une analyse du comportement de l'individu appréhendé uniquement depuis l'extérieur. L'étude des processus de pensées de l'individu perd son statut privilégié, le comportement doit être expliqué par des variables qui ne résident pas dans l'individu lui-même. Ainsi les notions de libre-arbitre, de moi, d'inconscient, sont autant de notions totalement destituées et abandonnées dans l'approche. Elles sont pour Skinner autant d'illusions que nous utilisons pour masquer la part d'ignorance

qui nous sépare de la compréhension absolue des manières dont *l'environnement produit le comportement*.

Le propos du psychologue américain dans son essai *Beyond Freedom and Dignity*, est d'identifier une méthode capable d'améliorer les grands problèmes de la société qu'il identifie à son époque : prolifération des armes nucléaires, surpeuplement, détérioration de l'environnement par la pollution, faim dans le monde. L'approche skinnérienne aboutit à un résultat « d'ordre pratique : l'environnement peut être manipulé » (Skinner, 1972, p30). Il en fait la thèse de son ouvrage : une science du comportement doit aboutir à des technologies de comportements permettant de réguler l'agir des individus et de la société.

Ainsi l'approche comportementaliste de l'action retrouve chez Skinner sa radicalité d'origine, il invite à situer les causes du comportement dans l'interaction entre l'individu et son environnement. Or le design est bien la discipline qui a fait de cette interaction son objet d'étude, par l'analyse des relations entre l'individu et ses artefacts. Le design apparaît ainsi comme une discipline skinnerienne, ayant repris les postulats du behaviorisme radical.

Le philosophe français Stéphane Vial, spécialiste et promoteur du Design, rapporte d'ailleurs comment les designers font état d'un engouement similaire à employer leur approche pour tous types de problèmes sociétaux, tels ceux évoqués par Skinner.

« (il faut) oublier “la petite vision du design” du XXe siècle, principalement occupé à concevoir des produits plus attractifs et plus vendables, n’ayant sur le monde que de petites conséquences sans importance, en vue d’embrasser une vision plus ambitieuse du design au XXIe siècle, en voyant “plus grand”, c’est-à-dire en s’attaquant à des problèmes tels que l’éducation, la santé, la sécurité, l’eau potable, etc.. , dont l’impact social est bien supérieur. C’est ce qu’on peut appeler des problèmes humains, sociaux ou culturels, en tant qu’ils sont présents dans toute démarche de projet en design [...] Les designers du XXIe siècle doivent devenir des penseurs de systèmes qui réinventent le monde, dans une logique de « design centré sur l’homme » (human centered design). Formule en apparence démagogique, sans doute empruntée à Don Norman, mais pleinement légitime du point de vue d’une philosophie du design. » (Vial, 2014, p52)

Il semble que les promoteurs de l'industrie 4.0 aient trouvé dans le *Design-Thinking*, l'instrument skinnerien de régulation des conduites en mesure de réaliser leur entreprise utopique. D'autant plus que la cybernétique trouve une filiation intellectuelle avec le behaviorisme.

Dans son ouvrage, *l'empire Cybernétique*, la sociologue Céline Lafontaine développe les similitudes qu'entretiennent la cybernétique de Norbert Wiener avec le behaviorisme initié par le psychologue John Watson. « Loin de se limiter à son berceau géographique, l'ancrage américain de la cybernétique s'enracine, au niveau épistémologique, dans son lien de filiation avec le behaviorisme. » (Lafontaine, 2004, p29).

La cybernétique reprend l'épistémologie comportementaliste, pour opérer son extension aux

machines : « Tandis que la méthode comportementale de Watson niait toute distinction de nature entre l'humain et l'animal, celle promulguée par Wiener et ses collègues ira jusqu'à rejeter la frontière séparant le vivant du non vivant. L'extension de la notion de comportement permet en fait d'inclure les machines dans la catégorie universelle d' "être comportemental" » (Lafontaine, 2004, p32)

3.4. Le sujet au travail réduit à un utilisateur.

Comment l'approche comportementaliste se traduit-elle dans la méthodologie des consultants de BlueCorp lors du *Cognitive Day* ?

Le premier point à analyser est le choix sémantique qui s'opère au moment de définir le *personae* (exercice *Personae* du DT dans l'annexe 1). Le *Personae*, doit représenter le type de poste (ingénieur système, ingénieur logiciel) qui va être visé par l'identification de cas d'usages de l'Intelligence Artificielle au cours des exercices de la journée.

Mais pour les consultants, le *Personae* n'est pas un travailleur, un salarié ou même un collaborateur, il est en fait question d'un *utilisateur*. « *Un personae est une image d'un utilisateur réel devenu virtuel et pouvant être associé à une typologie d'utilisateurs. Avec ce personae, un scénario existant peut être décrit couvrant un ou plusieurs processus métier réels et un scénario cible peut être imaginé pour améliorer l'expérience utilisateur grâce à l'intelligence artificielle.* »

Les consultants cherchent d'ailleurs à améliorer l'« expérience utilisateur ». La figure de l'*utilisateur* est en effet centrale dans le *Design-Thinking* : il y a une fétichisation de l'utilisateur (Bedreddine, 2021). Ce choix sémantique est lourd de conséquence. Dès lors que l'activité de travail est pensée depuis la figure d'un utilisateur, il s'opère une représentation du travail qui consiste à être dans l'« usage de », et surtout dans l'usage d'outils numériques ou de technologie « cognitives » dans le cas de BlueCorp. Travailler équivaut dès lors à utiliser des outils, et les outils forment ainsi l'environnement de travail de l'utilisateur. La méthode évoque ainsi une « *journée utilisateur* » (**figure B**) du *personae*, plutôt qu'une journée de travail. Celle constituée par les participants du client Eros ce jour-là ne comporte d'ailleurs aucun moment de socialisation, de pauses cigarettes, de café : cette « *journée utilisateur* » est une succession d'usage d'outils numériques.

Si bien que le résultat de l'exercice d'idéation des cas d'usages (**figure C**), la fameuse « liste de Noël » des cas d'usages « cognitifs » est exclusivement constituée de vœux d'outils technologiques. L'aboutissement du processus créatif est une liste d'une vingtaine d'outils qui doivent palier aux problèmes du *personae* (ses « irritants »).

Le choix sémantique induit une représentation réductrice de l'activité de travail, comme le souligne le designer Jean Louis Fréchin à propos de la méthode du DT : « *Elle s'applique à la conception de l'ingénieur et n'intègre pas le caractère culturel et identitaire de l'activité. La résolution d'un problème ne fait pas un produit. La vie n'est pas seulement une somme de problèmes* » (Fréchin, 2019)

On retrouve ainsi l'approche comportementale du *Design-Thinking*. Si l'action de l'individu résulte de son environnement, l'amélioration de l'action nécessite une innovation dans l'environnement de l'individu. Celui-ci est constitué d'outils qui permettent de donner accès à des informations. Dans la méthode, le sujet au travail est un utilisateur qui évolue au sein d'un environnement informationnel. Cette représentation résonne directement avec le discours des consultants qui fait la promotion du « collaborateur augmenté par l'IA » : nous voyons se tisser une articulation entre les discours des consultants et les dispositions véhiculées par les instruments au sein du dispositif.

Par ailleurs la méthode prend les travailleurs individuellement par leur « journée utilisateurs », l'organisation est un corps social atomisé, ce qui met hors de portée tout un ensemble de ressorts collectifs de l'action. Les auteurs du *biais comportementaliste* (Bergeron et al., 2018) soulignent ainsi ce biais au cœur du paradigme comportementale : « *L'action sociale ne peut se comprendre sans tenir compte des structures de relations dans lesquelles sont encastrée les acteurs* » (Bergeron et al., 2018, p92)

3.5. Techniciser l'environnement pour innover

La chercheuse Lucy Kimbell relève d'ailleurs dans son tableau de synthèse des différentes approches du *Design Thinking* (**figure 24**), que lorsque celui-ci est utilisé comme un instrument de gestion de l'innovation en entreprise, il redéfinit tout problème comme un problème *organisationnel*, il invite donc à une solution qui provienne de l'environnement de l'individu. Cette logique montre bien l'approche comportementaliste à l'œuvre dans la définition du problème et de la solution

	Design Thinking en tant que style cognitif	Design Thinking en tant que théorie du design	Design Thinking en tant que ressource organisationnelle
Focus	Designer individuel, principalement expert	Design en tant que discipline	Entreprises et leurs organisations en recherche d'innovation
Objectif du design	Résolution de problème	Maîtrise des problèmes épineux ⁷	Innovation
Concepts clé	Aptitude au design en tant que forme d'intelligence : réflexion dans l'action, abduction	Le design n'a pas de spécificité ou de pratique privilégiée	Visualisation, prototypage, empathie, pensée intégratrice, abduction
Nature du problème	Les problèmes sont mal formulés, le problème et la solution co-évoluent	Les problèmes sont des problèmes épineux	Les problèmes sont des problèmes organisationnels
Sites de l'expertise du design et de son activité	Disciplines du design traditionnelles	Les quatre piliers du design	N'importe quel contexte de l'accès au soin à l'eau propre

Figure 24 - Synthèse des différentes approches du Design Thinking selon Lucy Kimbell (Kimbell, 2011) *

La résolution des « problèmes » consiste ainsi dans la logique du *Design-Thinking* à jouer aux architectes de l'environnement, les participants des ateliers doivent imaginer les outils qui vont entrer en relations avec l'*utilisateur* pour améliorer son « *expérience utilisateur* ». Ainsi, les problèmes rencontrés par l'*utilisateur* au cours de sa *journée d'utilisateur* sont résolus par une modification particulière de l'environnement qui passe par sa technicisation, soit « *le recours préférentiel à l'outil technique chaque fois que se présente une possibilité de choix entre l'action d'un être humain ou une solution machinique.* » (Scardigli, 2001).

Par ailleurs les usages et les préférences qui sont assignés au *personae* au cours de l'exercice ne sont jamais questionnés pour ce qu'ils sont. Ce que montre en contraste ce mode de résolution des problèmes par l'environnement, c'est le postulat d'un individu sans capacité d'apprentissage (Bergeron et al., 2018). Dans cette approche comportementale, l'amélioration de « *l'expérience utilisateur* » réside dans la qualité des outils utilisés ; la qualité de l'interaction informationnelle entre l'individu et son environnement. Les dispositions internes du sujet sont hors-de-portée du paradigme. C'est d'ailleurs ce que relève l'historien Peter Miller enquêtant sur la D.School of Design de Stanford. Il souligne un angle mort de la méthode dans son absence de prise en compte du passé : « Cela crée une contradiction au cœur de la pensée design, étant donné la prémisse d'une pratique de conception centrée sur l'humain, et le fait que nous, les humains, sommes tous des êtres sédimentaires dans lesquels

* Tableau traduit par (Péché et al., 2016)

le passé survit et contribue à façonner notre expérience du présent.(...) Une conception véritablement centrée sur l'homme, si elle prend la culture au sérieux, devrait prendre le passé au sérieux. » (Miller, 2017). Dans la rationalité cybernétique, la capacité d'apprentissage est en fait transférée des humains aux machines.

En somme, la méthode du DT ne questionne pas la socialisation ou l'histoire de l'individu, et vise simplement à résoudre des problèmes présents par une modification de l'environnement, entendu comme technique. Ainsi la méthode désactive par son formalisme un certain nombre de transformations du travail qui impliqueraient une réforme de l'intériorité de l'individu, par exemple par la formation des travailleurs. Pour caricaturer, la méthode du DT aboutirait à créer une application de type Uber Eats ou Deliveroo à partir d'un *personae* qui ne saurait pas se faire à manger : puisqu'il est un utilisateur, la solution est au bout du click.

Pour résumé, l'utilisation d'une méthode « comportementaliste » telle que le *Design-Thinking* lors du Cognitive Day permet ainsi aux consultants de délocaliser les réflexions sur le travail vers l'environnement du sujet, lui-même représenté comme un « utilisateur ». En réduisant l'innovation au travail à la technicisation de l'environnement, sur un modèle relationnel et informationnel de l'action, la méthode véhicule aux participants les dispositions propres à la rationalité cybernétique.

L'approche *Design-Thinking* est donc sans surprise un formidable moteur à innovation technologique pour le capitalisme numérique. Elle réforme le travail en entreprise à partir des pratiques individuelles qui sont réorientées vers des outils qu'il reste à imaginer et concevoir. On peut dès lors apercevoir comment l'approche par le *design* sert de catalyseur au capitalisme numérique.

4. « *Digital Factory* » : le conseil au cœur des organisations.

Une « *Digital Factory* » est le nom communément donné à ce type de structures hybrides qui pullulent dans les grandes entreprises. Bien qu'il soit difficile d'avoir des chiffres sur la popularité de ces entités, notre enquête fait état d'une multiplication de ces entités au cœur des départements d'informatique ou d'innovation des organisations. Parmi d'autres noms donnés à ces entités rencontrées pendant l'enquête : « Cognitive Factory », « RPA Factory », « Automation Factory ».

Ces *Usines Digitales* sont composées, souvent à la (très) grande majorité de leurs effectifs, de consultants issues des ESN. Ceux-ci y effectuent des prestations en mode « régie » pour des durées indéterminées puisque souvent renouvelées par divers stratagèmes de l'organisation cliente. Le client de l'ESN parvient en effet à multiplier les contrats de prestation pour un

même consultant en changeant simplement l'intitulé de la mission, ce qui permet de contourner les législations du code du travail limitant normalement le recours à ce type d'intérimaire. Que sont ces structures qui prolifèrent ? Quelles sont leurs fonctions ?

Ces structures sont vendues par les cabinets de conseil en stratégie, ou par les ESN, comme des modèles de gouvernance de l'innovation et de la *transformation digitale*.

En mélangeant au sein d'une même équipes des consultants, souvent issus de différentes ESN et des salariés de l'organisation, elles sont ainsi le lieu par excellence de la diffusion dans le monde du travail des catégories de pensées issus du conseil.

Sortes de point d'ancrages des ESN au cœur des organisations, elles permettent également aux consultants d'aligner, quasiment en temps réel, leur discours et leurs offres en évoluant au plus près des « besoins du client ». Elles deviennent un lieu où s'élaborent les offres du conseil informatique. Ces structures permettent enfin aux consultants de diffuser les discours et les rhétoriques de la « *transformation digitale* » directement dans les organisations, et ainsi de légitimer leur propre existence.

En permettant d'aligner les besoins des cadres gestionnaires clients et les offres des ESN, les Factory forment sans doute un dispositif managérial moteur du capitalisme numérique, qui mériterait d'être pris davantage en objet d'étude et d'investigation. Ces structures apparaissent ainsi comme des dispositifs de légitimation et de diffusion des normes du conseil au sein des organisations.

Le projet Casta fut d'abord porté dans sa version par Sylvain à l'« orga », jusqu'à sa version « pilote » en septembre 2017, date à laquelle il est basculé à la Direction des systèmes informatiques. C'est alors Corinne qui reprend la conduite du projet de Chatbot Casta, au sein d'une nouvelle entité créée pour l'occasion à l'initiative de BlueCorp et Moneti : la « *Cognitive Factory* »

Encadré 6 - Composition de la « Cognitive Factory » de Moneti

Au début de notre enquête, en Juillet 2018, le projet Casta représente un projet parmi cinq projets en cours de développement au sein du *Cognitive Factory* de Moneti. (Un autre projet de type chatbot pour les clients de Moneti ; un projet de reconnaissance vocale via un répondeur téléphonique ; un projet d'analyse automatique de courriels et un projet de recherche de données dans un corpus de documents). Quatre de ces projets utilisaient une technologie de BlueCorp-Logiciel dont le projet Casta.

Ces projets mobilisent une vingtaine de personnes qui composent ainsi l'équipe de la « *Cognitive Factory* » : Le directeur de l'IA de Moneti France en était le directeur ; Un chef opérationnel de l'équipe encadrait concrètement au quotidien les équipes ; Trois chefs de projets Moneti étaient responsables chacun d'un ou deux projets ; Un senior consultant BlueCorp occupait le rôle de « Project Manager » comme interlocuteur privilégié des chefs de projets ; Un « Scrum Master » de Moneti ; Un architecte IT de BlueCorp ; Huits consultants junior ou expérimentés (entre 1 et 3 années d'expériences) de BlueCorp et deux stagiaires de BlueCorp ; Trois autres consultants junior issus d'une autre ESN.

Le projet Casta mobilisait, en Juillet 2018, six consultants et un chef de projet Moneti. Après à peine deux années de développement, le projet Casta, avait déjà connu trois Project Manager différents pour BlueCorp et deux chefs de projet différents pour Moneti. Les consultants évoluaient très régulièrement sur leur mission et projet, c'était également le cas pour les consultants ayant travaillé sur le projet Casta, certains étaient encore dans le Cognitive Factory, mais assignés à un autre projet, d'autres étaient partis chez un client différent.

4.1. Le modèle de fonctionnement d'une « Factory »

L'enthousiasme de Moneti pour l'IA abouti à créer un poste de Directeur de l'IA, rattaché directement au directeur des systèmes d'informations. Le directeur de l'IA de Moneti constitue en Février 2018 une équipe autour d'une entité qui s'appelle la Cognitive Factory. Cette entité est constituée conformément à un accord avec BlueCorp, qui est désigné partenaire principale. Selon ces conditions, l'entité devra être constituée d'au moins 50 % de consultants BlueCorp et les projets sont réalisés avec des technologies Wilson sur les trois premières années. L'idée est de proposer la mise en place d'une équipe, chez le client, avec une *roadmap*, c'est-à-dire, une vision de transformation à long terme avec différents projets

d'IA prévus. La *Cognitive Factory* vise à disposer le client dans un horizon de temps plus long qui porte dans son essence plus que le premier projet. Celle-ci se matérialise notamment par la définition d'une équipe de gouvernance entre BlueCorp et le client appelé *Design Authority*, composées de hauts responsables de l'équipe Wilson pour BlueCorp, et du directeur de l'IA et de l'indemnisation chez Moneti.

Le concept vise à mettre à vendre le projet d'une équipe de compétences, plutôt qu'une solution ou un produit. Cette équipe sera mixte, avec des consultants BlueCorp et des porteurs de projets, et va s'atteler à identifier et développer des projets d'IA en entreprise.

La « *cognitive factory* » consiste à instaurer directement dans l'organisation du client, une entité - littéralement une *usine cognitive* – en charge de produire de manière « industrielle » des outils d'Intelligence Artificielle pour les processus du client.

La Cognitive Factory est l'offre que cherche à vendre Gilles, le VP cognitif de BlueCorp. Le Cognitive Factory de Moneti est présenté en interne de la manière suivante :

« L'objectif de la Cognitive Factory est de fournir un leadership éclairé, une direction et une expertise centralisés pour exploiter la valeur de l'informatique cognitive en guidant, tant sur le plan opérationnel que stratégique, l'évolution et la durabilité des capacités cognitives dans toute l'entreprise. »* (extrait d'une présentation interne)

Une entité, au cœur de l'entreprise Moneti, qui développerait des projets IA nombreux pour toute l'entreprise. Claire, une jeune consultante BlueCorp de l'équipe, nous explique en réalité que le Cognitive Factory de Moneti est une équipe qui n'a pas de budget pour financer de manière autonome des projets, elle doit pour cela trouver des clients en interne : les autres départements de Moneti, qui seraient prêts à développer des projets avec le Cognitive Factory sur leur budget propre. La survie de l'entité dépend de sa capacité à développer des partenariats et des projets en internes du groupe :

« La logique est différente d'autres Factory en banque par exemple, c'est pas genre « on a une enveloppe de 42 millions et on industrialise à tour de bras, comme un centre de delivry ». Ici on est dans une période de structuration de l'équipe, c'est une année charnière, car si d'ici Décembre on n'a pas convaincu de la valeur business et du retour sur investissement de ce qu'on fait, on va plus avoir de budget, et de financement et le Cognitive Factory va s'arrêter, on doit trouver des uses cases et des projets en interne pour montrer la valeur ajoutée de ce qu'on fait. »

Claire - consultante fonctionnelle, BlueCorp

* "The purpose of the Cognitive Factory is to provide centralized thought leadership, direction, and expertise to harness the value of cognitive computing by guiding, both operationally and strategically, the evolution and sustainability of cognitive capabilities throughout the enterprise."

Pour recenser et prioriser les initiatives de toutes les entités de Moneti, l'équipe avait créé un fichier Excel appelé « template identification projet » qui permettait d'établir les « processus faisant de bons candidats » à développer des projet d'IA, en remplissant 22 cases de renseignements regroupés autour de quatre axes : « informations, prérequis, opportunité, complexité ». Le troisième axe, « opportunité » est le plus intéressant pour nous et présente les informations demandées par la Cognitive Factory afin d'identifier l'intérêt qui sera accordé à la demande (voir **figure 25**).

16	O P P O R T U N I T É	Bénéfice prioritaire attendu*	Quel est le bénéfice prioritaire attendu ? Réduction de coût / Augmentation du revenu / Image de marque
17		Type d'interactions existantes	Dans le processus actuel, quels modes d'interaction sont en place ? <i>(appels téléphoniques, emails, ticketing, chat,...)</i>
18		Volume d'interactions	Quel est le volume d'interactions selon les différents modes ?
19		Temps d'interaction/semaine	Quelle est la fréquence d'exécution de l'activité sur une période donnée ?
20		Utilisateur cible	Les utilisateurs cibles du service sont-ils des collaborateurs, des intermédiaires, des clients...?
21		Volume d'utilisateurs	Combient d'utilisateurs du service existant ?
22		Description du bénéfice attendu quantitatif	Quel est le bénéfice espéré ? <i>(ETP, autres gains quantitatifs ou qualitatifs)</i>
23		Description du bénéfice attendu qualitatif	
24		Tendance de l'activité	Quelle est la tendance d'évolution de l'activité ? Projet stratégique ?
25		Nouvelle technologie	Le projet nécessite-t-il la mise en place de technologies innovantes ?

Figure 25 - Extrait du fichier « Template identification projet » créée par les équipes de la Cognitive Factory de Moneti

L'orientation des questions montre que la même logique de rationalisation est à l'œuvre, elle est centrale dans la sélection des projets d'IA du Cognitive Factory. La quantification du travail est même un préalable au développement d'un projet d'IA dans cette équipe hybride de la Cognitive Factory. On le voit avec les termes de « volume d'interactions », ligne 18, et le rapport « temps d'interaction/semaine », ligne 19. Ce document révèle que l'identification des projets se fait avant tout selon un critère de rentabilité, selon un calcul coût/bénéfice. Il montre enfin comment les différents « modes interactions » (ligne 17 : « appels téléphoniques, emails, ticketing, chat, etc ») sont pris pour cible prioritaire de la rationalisation par l'IA. Les interactions sociales comme les conversations professionnelles entre collègues semblent ainsi prises pour cible d'une nouvelle rationalisation de type algorithmique.

Ce point a été abordé lors d'une discussion avec Thomas, l'un des chefs de projet de la « Cognitive Factory ». Thomas a le parcours relativement classique du consultant en IT qui finit par se faire embaucher par le client pour qui il travaillait. Après avoir développé une *start-up* pendant cinq ans, il a travaillé huit ans dans le conseil en informatique, dont les

dernières années chez Moneti qui a fini par lui proposer un contrat à durée indéterminée (CDI) quelques semaines tout juste avant notre échange. Thomas a totalement intégré les logiques de taux d'utilisation et de *claim* propres aux consultants, deux composantes constitutives de l'activité et de la posture de consultant. Nous avons vu au chapitre 3 que le taux d'utilisation représente un pourcentage du temps d'activité passé chez le client ou sur un projet, et « *claim* » désigne la déclaration des heures de conseil qui seront facturées par la suite au client.

Thomas se base sur ce rapport coût / temps d'utilisation par projet ou par tâche, pour évoquer la nécessité des « métiers », ces salariés internes à l'entreprise en CDI, à se mettre eux aussi à *claim* :

Thomas : Les métiers, ils vont devoir s'y mettre à *claim*, sinon comment tu veux faire ? à l'heure d'aujourd'hui tu as des métiers qui ne *claim* pas, donc ils pensent qu'ils ne coûtent rien, ils sont incapables de te dire pour une tâche de gestion d'un formulaire, combien de temps ça te prends, combien de formulaire tu peux faire en tant de temps –

RB : Est-ce qu'ils ne vont pas se sentir un peu contrôlés ?

Thomas : Oui, mais si tu veux l'automatiser ?! Si tu veux mettre de l'intelligence dedans comment tu fais pour calculer ton ROI, au bout d'un moment si tu veux calculer un ROI t'es obligé de mesurer »

Cette conversation illustre comment les normes de quantification du travail propre au modèle d'emploi du *consulting* sont ainsi importés dans le monde du travail : à la fois par ces entités hybrides de type « Cognitive Factory » où se côtoient salariés de l'organisation cliente et consultants des ESN, mais aussi par la circulation des individus depuis l'espace du conseil vers leur client comme pour Thomas. Les dispositions des consultants-informaticiens sont ainsi diffusées dans les organisations au travers de ces dispositifs organisationnels hybrides appelés par exemple communément « Digital Factories ».

4.2. Le rôle de l'ESN dans l'*usine digitale*.

BlueCorp est le partenaire privilégié de Moneti dans cette équipe. L'accord consiste à organiser un transfert de connaissance et d'expertise pour qu'à terme, la « Cognitive Factory puisse être autonome dans sa capacité à créer de nouveaux use cases ». À ce niveau, il est important de distinguer la contribution respective de BlueCorp Services et de BlueCorp Logiciel : deux entités qui ont des logiques commerciales différentes. Si au début Moneti s'engage sur des logiciels BlueCorp comme Wilson Assistant, avec le service et le savoir-faire de BlueCorp Service, petit à petit les chefs de projets de Moneti montrent leur volonté d'indépendance, par exemple en embauchant des consultants issues de sociétés de services

concurrentes, ou bien en viennent à privilégier pour des solutions logiciels quasiment identiques des concurrents de BlueCorp Logiciel. Bien évidemment le fait qu'un premier accord soit passé avec BlueCorp facilite le travail d'Alban par exemple, responsable du compte Moneti ; il représente à la fois les intérêts de BlueCorp Logiciel et BlueCorp Services, pour être au-devant des besoins de son client et il est informé prioritairement par rapport aux concurrents de BlueCorp. Le responsable du Cognitive Factory en viendra à exprimer son agacement à voir Alban « débarquer » trop régulièrement dans les locaux pour suivre l'avancement des projets. Grâce à un modèle de gouvernance de la Cognitive Factory qu'elle instaure, elle crée aussi un rdv mensuel de suivi des projets entre hauts dirigeants des deux entreprises. Aussi via le transferts d'expertise qui inscrit dans l'accord de partenariat, différents « experts » de BlueCorp extérieur au projet du Cognitive Factory, viennent régulièrement présenter de nouvelles offres de BlueCorp à titre de formations à toute l'équipe du Cognitive Factory. Ce graphique, extrait d'une présentation en interne de Moneti, présente l'esprit de ce partenariat :

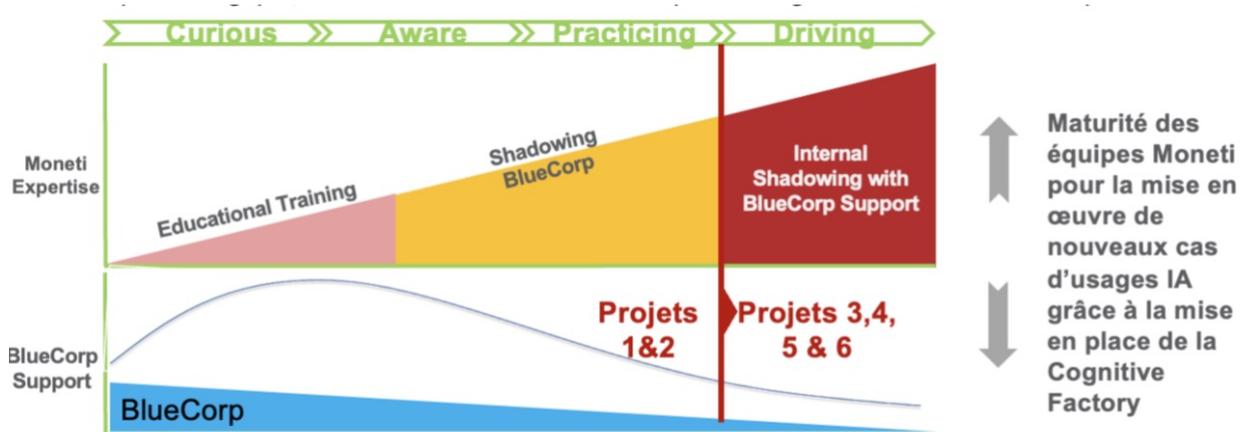


Figure 26 - Présentation de la Cognitive Factory de Moneti en partenariat avec BlueCorp

4.3. Invisibilisation des consultants et mise à distance

Au niveau de la communication extérieure, les clients de BlueCorp n'hésitaient pas à évoquer explicitement le partenariat avec les technologies Wilson dans la presse ou dans des conférences lors de salons professionnelles par exemple. En revanche en interne ce partenariat paraissait être dissimulé, ou mis à distance. Par exemple les consultants sur le projet devaient cacher leur identité professionnelle dans leur signature de mail, on demandait aux consultants de se comporter comme s'ils étaient des salariés du client. Ce point faisait l'objet d'un *briefing* par la responsable du projet pour BlueCorp, cette consultante expliquait aux nouveaux consultants qui allaient travailler chez Moneti : « surtout vous ne devez pas montrer

que vous appartenez à BlueCorp, essayez de ne pas être trop “corpo” entre vous, il faut bien s’entendre avec l’équipe projet, comme si on travaillait tous ensemble »

Parfois cette mise à distance était encore plus volontairement établie : lors d’un projet pour une entreprise des Telecom, la responsable du projet de ce client avait interdit aux consultants de parler directement aux salariés dont le travail était impacté par le projet et qui allaient devoir aider à entraîner le robot conversationnel. La raison invoquée était que l’entreprise avaient un mauvais passif avec les consultants : *« dès que les salariés voient des consultants en costume qui leur posent des questions sur leur travail et qui les sollicitent pour des entretiens, ils pensent qu’il va y avoir un plan de licenciement »*. Cette relative dissimulation est facilitée par les conditions de travail des consultants que nous détaillerons : les consultants travaillent tous et toutes dans la même pièce.

Il est aussi important de relever que très souvent, la plupart des consultants BlueCorp n’avaient quasiment aucun contact avec les utilisateurs finaux des solutions d’IA. Je discutais avec des consultants juniors régulièrement et il était marquant de voir que certains étaient dans une équipe projet chez le client depuis un an et n’avaient jamais rencontré une personne qui utilisait l’outil sur lequel il travaillait quotidiennement.

5. Construire et promouvoir un « Chatbot ».

Pour dépasser le stade d’un projet d’Intelligence Artificielle au format « pilote » ou « proof of concept », les principaux soutiens du projet Casta que sont Jean-Christian chez Moneti et les consultants de BlueCorp vont devoir convaincre la direction générale de Moneti d’y engager les ressources financières nécessaires. Ces projets sont extrêmement coûteux, en proportion des facturations des consultants et de la rareté de « l’expertise » qu’ils nécessitent.

Dans cette partie nous allons voir comment les consultants agissent dès cette phase de développement « pilote », en amont des contrats importants, comme de véritables alliés et soutien des cadres gestionnaires chez leur client de manière à leur apporter tout le support nécessaire pour convaincre diverses parties prenantes du projet. Les cadres gestionnaires de Moneti comme Jean-Christophe, Sylvain, Corinne vont ainsi obtenir l’aide de BlueCorp pour formuler les bons arguments et les bonnes présentations du projet pilote en mesure de convaincre diverses parties prenantes de l’organisation d’initier un projet informatique d’envergure.

Chez Moneti, pour valider un projet au comité de direction, il doit respecter au moins deux critères. Il doit s’inscrire dans le Plan « Prospérité 2022 », le plan de la direction qui prévoit 120 projets stratégiques à mener au cours du mandat de son PDG. Ce premier critère demande surtout un effort d’argumentation du porteur de projet et se réduit à détailler et justifier son alignement avec la stratégie générale de Moneti.

Mais un deuxième critère est beaucoup plus pragmatique, il s'agit de faire valider en amont le projet par une institution financière au sein de Moneti appelée « comité d'adaptation ». Ce comité a la charge de filtrer les projets pour qu'ils respectent les objectifs de réduction des coûts chez Moneti, la volonté de réduction des coûts est présente dans le plan Prospérité 2022.

Pour calculer le retour sur investissement d'un Chatbot, les consultants vont s'appuyer sur une quantification et un chiffrage des conversations de l'entreprise. Les consultants vont agir en soutien des Cadres gestionnaires de Moneti pour donner les arguments et les discours qui seront relayés auprès de la direction générale. En quoi consiste ce discours commercial dont l'objectif est de convaincre le comité d'adaptation de Moneti ?

Les consultants interviennent d'une part dans la diffusion d'une représentation du travail à travers des éléments discursifs spécifiques d'un « langage expert », et d'autre part en soutien dans le calcul du retour sur investissement potentiel de ce projet.

5.1. Rationaliser les conversations en entreprise

Lorsque Sylvain évoque dans les premiers extraits d'entretien « 50 % d'appels sur des questions standards », il en réalité formule la situation telle qu'elle est posée par les consultants BlueCorp à travers leur présentation de la solution de l'offre de « l'assistant virtuel » (**figure 27**). Cette documentation présente une schématisation des interactions en entreprises via deux catégories de pensées introduites par les consultants de BlueCorp et qu'il nous faut définir avant de décrire le schéma de la figure 27.

Encadré 7 - Le codage du langage en "Intention" et "variation"

Le concept d'« intention » est tout à fait central et essentiel dans le vocabulaire des spécialistes de la construction d'agent conversationnel, tout comme celui de « variation » et il convient ici d'expliquer ces notions. La définition qui est donnée dans les présentations de BlueCorp est la suivante :

« Une intention représente l'objectif d'une entrée utilisateur »

Deux exemples sont donnés dans les présentations. Prenons ces trois entrées qui ont été collectées pendant la première phase :

*« Est-ce qu'il fait beau ? » ;
« Il pleut aujourd'hui ? » ;
« Quelle est la météo à Caen ? »*

Puisque ces trois formulations ont le même objectif, selon les concepteurs, c'est-à-dire qu'elles amènent le robot à fournir la même réponse, elles seront catégorisées dans la même intention qui porte le code « Demande-Météo ». Ces trois formulations qui représentent une même intention sont appelées des « variations » par les concepteurs :

« Les variations sont les exemples de questions ou d'entrées utilisateurs. Toutes les variations liées à une intention expriment le même objectif. »

Ainsi pour donner un autre exemple :

*« Combien d'articles ai-je dans mon panier ? » ;
« Comment valider ma commande ? » ;
« De combien seront les frais de livraisons »*

Ces phrases sont trois *variations* de l'intention « Récapitulatif-Commande », du fait que ces trois entrées différentes appellent une même réponse du robot, qui est, selon les concepteurs, de devoir présenter à l'utilisateur un récapitulatif de sa commande juste avant l'achat.

Dans la réalité d'un projet, lorsque les robots conversationnels sont entraînés sur plus de 50 *intentions* par exemple, la nomenclature des intentions est encore plus codifiée par les concepteurs qui utilisent des normes propres au projet pour nommer les intentions comme « QR-035 », et ils doivent utiliser des bases de données ou des logiciels pour manipuler les équivalences entre intentions, variations et réponses.

La méthodologie parle de « définition d'intention » ou de « création d'intention », car les intentions ne préexistent pas au projet. Il s'agit d'une opération de codification herméneutique (puisqu'on essaie de coder en fonction du sens), qui est réalisée par l'équipe-projet sur chacune des questions. Par exemple, les interlocuteurs métiers des consultants, qui ont pourtant la réponse à toutes les demandes des utilisateurs, ne fonctionnent pas selon la logique de ces catégories explicites, qui sont créées ex nihilo pour les besoins du projet.

L'étape de définition des intentions vise à terme à regrouper les très nombreuses indications (les entrées des utilisateurs ou *prompts*) par catégorie en fonction de leur sens, donc de faire une synthèse des demandes de la population cible.

Ce codage est à la base de la toute procédure de quantification qui nécessite d'établir des conventions (*intentions*) dans le réel, permettant ensuite la numérisation : « la définition la plus basique du numérique (du passage de l'échelle décimale à l'échelle binaire) qui ne signifie en effet rien d'autre que la transformation d'un message en un code préétabli qui "ne lui ressemble en rien et que seuls sont capables de déchiffrer les machines et ceux qui les programment. (Tricot, 2008 ; Mercier, Plassard & Scardigli, 1984). » (Dubey, 2014, p2).

Si toutes les questions peuvent être codées en intentions, toutes les intentions issues de cet exercice de codification ne seront pas intégrées immédiatement au robot, il faut prioriser les intentions. D'abord parce que chaque entraînement d'intention à son coût, et que le contrat passé entre le client et BlueCorp prévoit un nombre défini d'intentions à intégrer au robot pour commencer : quinze à vingt pour démarrer un projet.

L'objectif dans un second temps est donc de retenir seulement quinze ou vingt intentions du millier de questions qui ont été récoltées dans la première étape.

Le robot ne peut connaître que les demandes qu'on lui a appris à repérer grâce à son entraînement préalable. Les demandes que le robot a appris à reconnaître sont celles qu'on peut appeler les *intentions*. Car le robot ne comprend pas, il calcule. Il calcule les probabilités, avec un taux de confiance, qu'une *intention* soit présente dans la série de mots qui viennent de lui être adressés par l'utilisateur. Si le taux de confiance est au-dessus d'un certain seuil, fixé par les concepteurs, il envoie à l'utilisateur la réponse reliée à l'*intention* détectée.

Alors comment sont déterminées les intentions qui seront intégrées en priorité au robot parmi l'ensemble des demandes ? Cette sélection des intentions permet de définir le périmètre fonctionnel du robot, le « scoop d'intention », il s'agit de déterminer avec le client, quelles sont les demandes auxquelles le robot doit répondre, et donc les demandes qui seront ignorées, écartées.

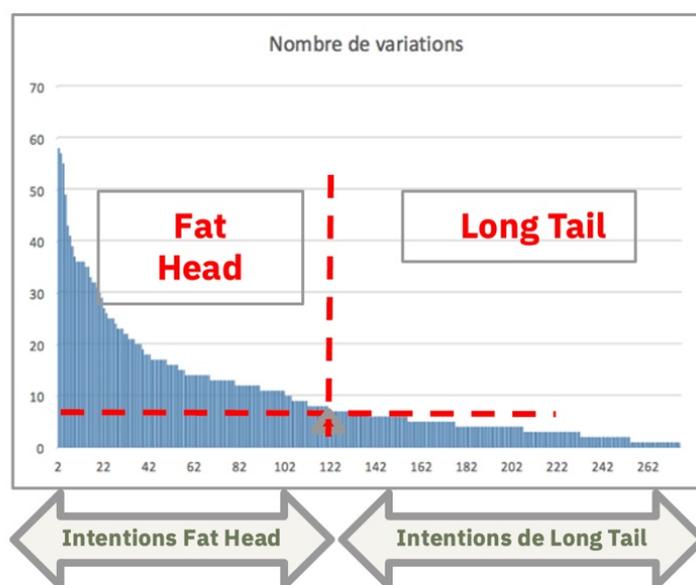


Figure 27 - Document de présentation du Logiciel « Assistant IA » de BlueCorp

Ce schéma est une représentation élaborée par les consultants de BlueCrop de la répartition des questions, les requêtes des utilisateurs (« intentions ») effectués dans le cadre de l'utilisation d'un Chatbot. Plus un sujet est fréquemment abordé en moyenne dans ces interactions, plus la vague bleue est haute. Les sujets des appels (intentions) sont rangés par ordre de fréquences, du plus fréquent à gauche, au moins fréquent à droite. On peut voir une répartition de type gaussienne, avec une forte concentration sur quelques intentions.

L'argument commercial de BlueCorp consiste à dire qu'un assistant virtuel est pertinent dans une telle répartition des sujets des interactions, celle du schéma, c'est-à-dire lorsqu'un nombre important d'interactions concernent régulièrement les mêmes types de requêtes, questions, sujets de discussion (appelées *variations*). Cette répartition mobiliserait fréquemment l'un des acteurs pour répondre de manière répétitive les mêmes informations (par exemple dans notre cas, les appels téléphoniques effectués par les agents généraux vers les gestionnaires de sinistres).

Le robot Chatbot serait dès lors en mesure de traiter la partie des interactions de gauche de ce schéma, la Fat Head (– la tête de la courbe) qui représente les 50 % des sujets les plus fréquents et concernerait jusqu'à 75 % à 80 % de la quantité des interactions. Le reste des interactions qui a lieu, sur les autres 50 % de sujets possibles, n'est pas traité par l'assistant virtuel, mais ne représenterait que 25 à 20 % de la quantité des interactions, c'est la Long Tail (- le talon de la courbe). D'où l'opportunité d'automatisation du travail qui en résulte. Ainsi le chiffre qui est régulièrement avancé est que l'assistant virtuel est en mesure, dans ce type d'interactions, de répondre jusqu'à 80 % des questions qui lui sont posés.

5.2. Faire parler la machine

L'une des étapes suivantes de l'automatisation des interactions visée par le projet Casta consiste à définir l'architecture de la conversation du robot conversationnel. Paramétrer la machine pour qu'elle apporte de bonnes réponses nécessite, selon la méthodologie des consultants de BlueCorp, de récolter les questions prioritaires auxquelles on souhaite qu'elle puisse répondre et surtout lui faire intégrer les bonnes réponses, que seuls les gestionnaires de sinistres de Moneti sont en mesure de fournir pour le moment. Pour cela il s'agit d'organiser le « transfert des connaissances » depuis les « sachants », c'est-à-dire les gestionnaires assurantiels, vers le robot Casta. C'est une partie du projet qu'a particulièrement apprécié Sylvain, l'ancien responsable du projet Casta. Il évoque lors de notre entretien, les différents ateliers de « transfert des connaissances » auxquels il a participé :

« Moi j'ai beaucoup aimé les ateliers qu'on a fait avec les experts auto*, pour essayer de cartographier, mettre dans un arbre de décision, leur raisonnement, en tout cas, ça j'avais beaucoup aimé, finalement, de se dire, eux ils ont des réflexes, mais les mettre sur papier et les mettre dans le chatbot, c'est une autre histoire, et ça c'est les meilleurs ateliers que j'ai fait je pense – « et dans ce cas là pourquoi vous réagissez comme ça ? et dans ce cas-là pourquoi ? » - vraiment c'était à un autre niveau, les vrais experts on va essayer de prendre leur expertise (*il fait signe avec ses deux mains d'extraire quelque chose de sa tête comme s'il retirait un casque imaginaire*) - et ça prenait du temps mais c'était intéressant sur les cas compliqués »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

Cet extrait illustre l'un des aspects inhérent au processus de rationalisation, c'est la spécialisation. Le philosophe hongrois Georg Lukács : "En tant que calcul de plus en plus précis du résultat à atteindre, la rationalisation ne saurait se réaliser autrement que par une dissociation très précise de tout complexe en ses éléments, ainsi que par la mise en évidence des lois partielles, spécifiques de leur production... Force lui est, dès lors, de faire table rase de la production 'organique' d'objets totaux, production basée sur l'expérience empirique du travailleur : il n'y a pas de rationalisation sans spécialisation. Cette dissociation du produit entraîne nécessairement une dissociation de la personnalité du sujet producteur. » (Lukács, 1960, p99)

* Les experts sur les produits d'assurance pour les automobiles, parmi les gestionnaires assurantiels.

5.3. Calculer le retour sur investissement d'un Chatbot

Les porteurs du projet Chatbot, que sont Sylvain pour Moneti et Clémence pour BlueCorp, doivent calculer le retour sur investissement (ROI) du chatbot pour le promouvoir à la direction (« en interne »). Pour les projets cognitifs développés chez BlueCorp, de manière générale, ce calcul est principalement fondé sur le coût du travail qui sera automatisé comme l'explique Alban, le responsable du compte Moneti pour BlueCorp. Alban est l'interlocuteur privilégié pour l'entreprise Moneti, c'est avec lui que tous les projets en partenariat avec BlueCorp sont discutés, il a participé au calcul du ROI pour le projet Casta. Il nous explique comment sont calculés les ROI des projets cognitifs en amont d'une présentation à un comité de direction :

« Si tu prends les mails, c'est le nombre de mails qui est lu versus le temps qu'il aurait fallu pour les lire avec un humain -- si tu prends le chatbot c'est combien de temps tu perdais pour aller récupérer le document et le redonner à ton agent, versus l'avoir au bout de 3 secs -- c'est un calcul de temps et de coût journalier de la personne, donc voilà il gagne en temps, en efficacité donc ça fait gagner de l'argent à tout le monde et après tu mets ça dans la balance »

Alban - responsable du compte Moneti pour BlueCorp

L'unité de mesure qui est retenue est l'équivalent temps plein (ETP), une mesure d'économie du travail également appelée des « frais généraux » par Sylvain. Dans le cas du projet Casta il y avait deux sources potentielles d'économie à réaliser. D'abord, Jean-Christian avait, dans l'attente d'une solution pérenne de transformation, constitué une équipe appelée « Sinistre et Indemnisation (S&I) » ; quatre personnes qui avaient la charge de traiter dans un premier filtre les mails envoyés par les agents généraux et de rediriger les mails vers les bonnes personnes. En effet les gestionnaires encourageaient les agents à leur écrire plutôt qu'à leur téléphoner afin d'appréhender correctement la complexité de la question et de répondre à leur tour plus efficacement. Ainsi de nombreuses questions étaient envoyées par mails, en plus des appels, jusqu'à occuper quatre personnes pour les traiter ou les redistribuer. Le projet Casta avait pour finalité d'une part de remplacer cette équipe « Sinistre et Indemnisation (S&I) » qui serait « dissoute », puis de faire en sorte que les agents généraux d'assurance et les téléopérateurs du centre de gestion soient orientés vers le chatbot pour toutes questions, plutôt que d'appeler les gestionnaires (dont les appels avaient été chiffrés autour 6 à 8 euros en coût de traitement lors de l'audit.)

Pour autant Sylvain n'assume pas les conséquences en termes d'emploi qu'aura le projet qu'il mène. Il défend l'idée que les managers pour lesquels ils travaillent auront le choix de transformer les gains de temps obtenus dans de nouveaux projets :

« on a un gain par exemple de 4 ETP, après c'est charge au manager de dire est ce que ce gain-là je le réinvestis pour des activités à plus haute valeur ajoutée, ou sur d'autres fonctions, ou bien est-ce que c'est gens-là, finalement, je les sors, ou bien c'est des CDD que j'arrête, etc ; l'IA et ces technologies apportent un gain, après c'est charge au manager de voir comment lui il l'utilise ce gain là en tout cas, c'est comme ça que j'aime bien réfléchir [...] ce que je ne veux pas en tout cas moi c'est d'avoir le rôle de cost-killleur, dire que l'IA est là pour killer uniquement des ETP, ça faut être très vigilant dessus »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

Sylvain déplore d'ailleurs le fait de devoir se baser uniquement sur une logique économique pour justifier le développement de ses projets auprès du comité de transformation ; la logique d'optimisation des coûts se substitue à la cause plus noble de la « satisfaction client » à laquelle Sylvain préfère s'identifier.

« les managers aimeraient réinvestir ce gain sur des activités à plus de valeurs, mais en même temps il y a un programme de la compagnie qui veut qu'on réduise un petit peu les effectifs »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

La raison d'être et la finalité des projets sont orientées vers ces objectifs données par le PDG sur cinq ans dans son « plan Prospérité 2022 ». Il déplore que certains gains non quantifiables immédiatement soient des arguments difficiles à porter et rejette la responsabilité de ce biais de sélection des projets sur le comité de transformation qui n'offre que peu de marge de manœuvre :

« Typiquement si j'arrive avec un projet et que je leur dis, euh, enfin je ne devrais pas dire comme ça, mais : 3 ETP en moins en frais généraux, les gens du comité de transformation me disent "ok", alors que si je viens sur un projet et que je dis "ouais ça pourra améliorer la satisfaction client de plus 5 points" - bin les gens disent euh OK t'es gentil, mais on préfère le projet à 3 ETP » et voilà (...) Le comité de transformation, c'est une instance de finance, ils veulent du cash très rapidement, et comme c'est un cas d'usage qui est nouveau... parfois les gains on ne peut les mesurer qu'à long terme »

Sylvain - premier chef de projet du Chatbot Casta, salarié de Moneti.

Conclusion de chapitre

« Où est l'erreur dite humaine ? Alors ils se rabattent encore et toujours sur la technique. La technique justifie les budgets, les ingénieurs, les postes, les salaires. Elle donne l'impression d'avancer, elle permet de faire des rapports à base de couples problèmes/solutions, trial and error. »

- Alain Damasio, Les furtifs, p149

Ce chapitre nous donne à voir les principaux dispositifs au cœur du *modus operandi* des consultants des ESN. Nous montrons comment les configurations sociotechniques dans les entreprises sont façonnées par des dispositifs qui véhiculent les normes du conseil.

Nous avons vu que l'approche par le *design*, revendiquée lors des ateliers d'identification de cas d'usages pour l'innovation, n'est jamais neutre dans ses effets politiques et vise même le contraire : le *design* est toujours un sociodesign, créateur de société, qui cherche à œuvrer pour « la sculpture sociale » (Stiegler, 2006). Cette approche permet alors de performer la rationalité propres aux consultants dans les organisations.

La sociologue Tatiana Mazali montre en étudiant les évolutions du travail à l'œuvre dans une usine italienne s'inscrivant dans le paradigme de l'industrie 4.0, comment ce modèle socio-productif est à la fois le lieu de procédés de *re-personnalisation* du travail, avec la centralité du consommateur et du travailleur, et le lieu de nouveaux procédés de *dé-personnalisation* causés par l'automatisation numérique (Mazali, 2018). Nous pouvons faire état du même constat dans l'ESN où nous avons enquêté.

D'un côté, la méthode du *Design-Thinking* (DT) prône la collaboration, la mise en commun de profil aux compétences multiples et la créativité *via* des exercices ludiques comme la carte d'empathie (**figure B de l'annexe 1**) sollicitant la part émotionnelle du travailleur ; Le *Design-Thinking* rassemble ainsi tous les attraits des logiques néo-managériales propres au nouvel esprit du capitalisme où la totalité de la personne du travailleur est engagée (Boltanski & Chiapello, 1999). D'un autre côté, les activités de *re-engineering* des consultants l'ESN pour ses clients corroborent l'idée d'un procédé de *dépersonnalisation* du travail, notamment par l'automatisation des conversations d'entreprises dans une logique gestionnaire, comme détaillé sur un projet de robot conversationnel dans une compagnie d'assurance. Nous avons analysé cette démarche de *re-engineering* comme une rationalisation cybernétique de l'organisation.

Ces deux processus opposés s'illustrent au cours d'un dispositif moteur de la *transformation digitale*, le « Digital Day », puis sont déployés et maintenus grâce aux entités hybride que sont les « Digital Factories » dans les organisations où les ESN opèrent.

Chapitre 7

Les consultants en IA dans une économie des promesses.

Dans la première partie de la thèse, nous avons montré que le modèle commercial d'une ESN nécessite le placement (« *staffing* ») maximisé des consultants sur des prestations tarifées aux clients (« les projets » ou « missions »). Ce modèle d'affaires laisse ainsi aux consultants les plus expérimentés, les *partners*, le soin d'élaborer les offres et les propositions commerciales. Selon une métaphore qui circule dans le milieu des ESN, les activités de conseils en innovation des ESN consisteraient à afficher la façade d'une belle maison pour voir si des acheteurs sont intéressés, puis à construire le reste de la maison après la vente. Le marché des prestations des ESN serait-il basé sur un système de « vente sur promesse » ? Qu'en est-il du conseil en Intelligence Artificielle ?

En outre, nous avons vu dans le chapitre 5 un certain nombre de promesses formulées à travers le discours transhumaniste du « *cognitive computing* », promettant d'augmenter les travailleurs, ainsi qu'à travers le discours de « l'industrie 4.0 » situant l'IA au cœur d'une nouvelle révolution industrielle. Quelle est la place des promesses dans le modèle économique des ESN ? Ce dernier chapitre interroge le régime de production des activités de conseil en « innovation » des ESN. Dans ce régime, l'Intelligence Artificielle est présentée par les consultants comme une « nouvelle technologie » voir comme une « technologie *exponentielle* ».

L'ambition de ce chapitre est ainsi de montrer comment les consultants en Intelligence Artificielle s'inscrivent dans le régime d'*économie des promesses* (Van Lente, 1993; Brown et Michael, 2003; Joly, 2010; Stephens et Ruivenkamp, 2016; Martin, 2018; Lemay, 2020).

Ce régime est caractéristique du mode de gouvernance des technosciences émergentes depuis une cinquantaine d'années : les biotechnologies, la géo-ingénierie, la génomique, les nanotechnologies, la biologie synthétique, etc. (Audétat, 2015; Dandurand et al., 2022; Joly, 2013). Les promoteurs des innovations technoscientifiques sont poussés à formuler des promesses à destination de décideurs, des pouvoirs publics et de la société plus généralement, pour obtenir l'intérêt et les financements nécessaires au développement de leurs activités. Les promesses sont finalement inséparables des attentes qu'elles suscitent, provoquant des cycles d'attentes-déceptions, voire des bulles spéculatives. Plus encore, les promesses technoscientifiques caractérisent un régime d'historicité, un rapport à l'avenir qu'elle

contracte entre les parties, en structurant un horizon d'attentes commun : « À la différence des visions et des imaginaires, pour lesquels le contenu des agencements techniques prime, ce qui est essentiel pour les promesses techno-scientifiques, c'est l'instauration d'une relation, la création d'un horizon d'attente. [...] Les promesses sont essentielles dans la création technologique, car elles permettent aux acteurs de l'innovation de légitimer leurs projets, de mobiliser des ressources et de stabiliser leur environnement. » (Joly, 2015, p35).

En quoi consistent les promesses des consultants sur l'IA ? Comment les consultants emploient-ils ces promesses ? Les consultants croient-ils eux-mêmes aux promesses qu'ils diffusent ? Nous montrerons que les consultants n'utilisent pas seulement les promesses comme des dispositifs rhétoriques, mais aussi comme des dispositifs d'enrôlement, permettant de convertir à leur cause les protagonistes au niveau des organisations clientes au sein desquels ils sont missionnés.

Dans un premier temps nous nous attacherons à caractériser le régime de développement de l'IA comme un régime *technoscientifique*. Une alliance techno-scientifique caractérise en effet le développement actuel de la discipline de l'IA et explique selon nous l'inflation déréglée des promesses du printemps de l'IA. Pour ce faire, nous relirons la sociohistoire de « *la revanche des neurones* », déjà évoquée au chapitre 5 (1.), en mobilisant la théorie des champs de Pierre Bourdieu à la discipline de l'IA, ainsi appréhendée comme champ scientifique de l'IA. Ce prisme nous permettra d'analyser les stratégies de « subversion » puis de « conservation » des représentants du connexionnisme au regard de leur position dans le champ scientifique. Cette relecture nous permet de mettre en avant d'une part la constitution d'une alliance d'intérêts au cœur de l'IA actuelle entre les tenants du connexionnisme et les acteurs marchands, et d'autre part, une interdépendance entre les champs scientifiques et économiques de l'IA. Les acteurs de cette alliance partagent ainsi des intérêts communs à la promotion d'une « révolution de l'IA ».

Dans un second temps, nous montrons la participation des consultants à ce régime des promesses technoscientifiques à travers les dispositifs employés en vue de convaincre et persuader leurs prospects d'initier des projets « innovants » et ainsi de recourir aux services des ESN : les « salons professionnels », « sommets », « showroom » et « démonstrations publiques », participent ainsi à mettre en scène les promesses techno-scientifiques. Ces divers dispositifs techniques seront identifiés comme des *technologies d'enchantement* « que les humains utilisent pour obtenir l'assentiment d'autres personnes à leurs intentions ou projets » (Gell, 1988, p7). Nous verrons que la combinaison de ces divers dispositifs produit un spectacle technologique qui est symbolique, selon nous, du régime actuel des technosciences auquel les acteurs du conseil en innovation prennent part.

Enfin nous montrons la place centrale des promesses au cœur de l'activité des consultants des ESN. Ces promesses sont étudiées en tant que dispositif rhétorique participant à créer un horizon d'attentes commun pour les acteurs du marché, c'est le cas de « la loi de Wilson », mais aussi en tant que dispositif d'intéressement des protagonistes des organisations clientes lors des projets menés par les consultants. Nous étudierons les promesses des consultants observées lors d'une expérimentation de robot conversationnel au sein d'une compagnie

d'assurance. Quel système d'interactions ces promesses permettent-elles d'initier et d'instituer ? Finalement nous interrogerons la bulle spéculative propre au dernier printemps de l'IA, et montrerons comment les consultants vivent, parfois avec cynisme, les désillusions générées par les promesses de l'IA.

1. Un régime techno-scientifique de l'IA.

Si la sociohistoire de la discipline relatée par les auteurs de la *revanche des neurones* (Cardon et al., 2018) évoque l'opposition de fond entre paradigme connexionniste et symbolique, elle rend tout aussi visible le fait que cette dualité se traduit dans l'espace social de la discipline par une inégalité de position et de pouvoir des acteurs, en fonction de leur rattachement à ces deux paradigmes de recherche. L'espace social formé par les acteurs de la discipline IA apparaît comme structuré par des rapports de pouvoir et faisant l'objet d'une lutte pour des capitaux spécifiques propres à ce champ. Les auteurs qui retracent « *la controverse de l'intelligence artificielle* » fournissent un matériau riche pour établir une analyse de la discipline comme champ au sens de Pierre Bourdieu (voir encadré 9). Nous proposons, grâce à ces données de seconde main, une relecture de l'épisode récent du renversement paradigmatique dans la discipline en tant qu'elle s'inscrit dans une lutte de pouvoir dans le champ scientifique de l'IA. L'usage du concept de champ permet alors de décrire les stratégies des acteurs par leur position dans le champ, et de donner à voir les conséquences de la reconfiguration de la discipline suite au renversement du paradigme hégémonique. L'analyse montre comment l'IA se développe aujourd'hui dans un régime techno-scientifique de production : les adeptes de l'approche connexionniste sont poussés à resserrer leur lien avec les acteurs industriels et marchands par stratégie de conservation de leur position dominante dans la discipline. Il en résulte une alliance d'intérêts et une interdépendance de ces acteurs dans ce type de régime.

1.1. Le champ scientifique de l'IA

La lutte et la concurrence apparaissent indéniables dans la discipline l'IA et les auteurs la caractérisent tout à long du texte via de nombreux termes : « histoire tumultueuse » ; « une tension qui n'a jamais cessé de structurer très profondément les orientations de recherche, les trajectoires scientifiques et la conception d'infrastructure de calcul » ; « clivage entre chercheurs investis dans les approches symboliques ou connexionnistes. » ; « la controverse entre les deux communautés de l'IA ».

Les auteurs de *La revanche des neurones* donnent ensuite les éléments concrets de la compétence scientifique propre à l'IA qui fait l'objet de la lutte, et montrent que cette compétence est d'abord monopolisée par les acteurs du courant symbolique : « En dépit de divergences

internes, ce cercle fermé s'arrogue le monopole de la définition des enjeux de l'IA, capture l'essentiel de – considérables – financements et l'accès aux grands systèmes informatiques. [...] Le contrôle du petit cercle d'universités influentes sur la définition « symbolique » de l'IA ».

Encadré 8 - La discipline de l'IA comme champ scientifique

La discipline scientifique de l'IA est un espace social comme un autre avec ses rapports de force et ses monopoles, ses luttes et ses stratégies, ses intérêts et ses profits.

La notion de champ est centrale dans la théorie de Pierre Bourdieu. « Le champ est un microcosme social relativement autonome à l'intérieur du macrocosme social. Chaque champ (politique, religieux, médical, journalistique, universitaire, juridique, footballistique...) est régi par des règles qui lui sont propres et se caractérise par la poursuite d'une fin spécifique. Ainsi, la loi qui régit le champ artistique (l'art pour l'art) est inverse à celle du champ économique (les affaires sont les affaires). Les enjeux propres à un champ sont illusoire ou insignifiants pour les personnes étrangères au champ. La logique d'un champ s'institue à l'état incorporé chez les individus engagés dans le champ sous la forme d'un sens du jeu et d'un habitus spécifique. La délimitation des frontières d'un champ est elle-même objet de lutte. (...) Ainsi au sein du champ artistique, l'enjeu des luttes est de savoir qui est en droit de se dire artiste et de dire qui est artiste. Un champ, configuration de positions qui se situent les unes par rapport aux autres, est toujours un espace de conflits et de concurrence pour le contrôle dudit champ. À l'intérieur de chaque champ, on trouve des dominants et des dominés, des anciens et des nouveaux venus. Ceux qui détiennent le plus de capital spécifique au champ sont portés à adopter des positions conservatrices ; les stratégies de subversion émaneront de groupes concurrents, moins dotés en capital orthodoxe. » (Wagner, 2021)

Pour Pierre Bourdieu, tout champ social est caractérisé par une lutte pour le monopole de capitaux inégalement distribués dans le champ. Le champ scientifique est caractérisé par une lutte pour le monopole de la compétence scientifique. Le champ scientifique est défini par Pierre Bourdieu comme « système de relations objectives entre les positions acquises (dans les luttes antérieures) est le lieu (c'est-à-dire l'espace de jeu) d'une lutte de concurrence qui a pour enjeu spécifique le monopole de l'autorité scientifique inséparablement définie comme capacité technique et comme pouvoir ou si l'on préfère, le monopole de la compétence scientifique, entendue au sens de capacité de parler et d'agir légitimement (c'est-à-dire de manière autorisée et avec autorité) en matière de science, qui est socialement reconnue à un agent déterminé. » (Bourdieu, 1976, p89). L'autorité scientifique est définie comme ce capital social propre au champ scientifique qui accorde réputation, prestige, autorité et compétence aux acteurs dominants.

Pour le sociologue Pierre Bourdieu, tout champ est un champ de forces et un espace de lutte. Ainsi, la position dominée ou dominante des acteurs dans l'espace social du champ, explique les stratégies mises en place par ces acteurs. Par exemple les dominants sont voués à des

stratégies de conservation visant à assurer la perpétuation de l'ordre scientifique établi.

1.1.1. Les « conspirateurs des réseaux de neurones »

(Cardon et al., 2018) nous relate justement des évidences de l'existence de ce type de stratégie, dans des passages de cette sociohistoire qui illustrent une stratégie concernant la définition même de l'enjeu de la lutte scientifique

« Quant à la volonté de rompre avec la cybernétique, on ne peut être plus explicite que John McCarthy (1988) : « *Quant à moi, une des raisons pour lesquelles j'ai inventé le terme "intelligence artificielle" était d'échapper à l'association avec la "cybernétique". Cette focalisation sur la rétroaction me semblait erronée, et je voulais éviter d'avoir à accepter Norbert Wiener comme gourou ou d'avoir à discuter avec lui.* » [...] la stratégie de Minsky et Papert est de consacrer la prééminence du courant symbolique dans la définition de l'Intelligence artificielle. [...] Cette prise de pouvoir du courant symbolique sur la définition alors floue et très ouverte des machines intelligentes prendra la forme d'une excommunication prononcée dans le livre que Marvin Minsky et Samuel Papert (1969) consacrent à démontrer l'inefficacité des réseaux de neurones. »

Pour Bourdieu « les dominants (d'un champ scientifique) sont ceux qui parviennent à imposer la définition de la science selon laquelle la réalisation la plus accomplie de la science consiste à avoir, être et faire, ce qu'ils ont, sont ou font. » (Bourdieu, 1976, p92).

Les chercheurs affiliés au paradigme connexionniste apparaissent ainsi comme fortement dominés dans le champ à partir de la naissance des termes IA et jusqu'aux années 1990, ce qui explique la stratégie de subversion qu'ils vont chercher à opérer.

D'abord le paradigme connexionniste est décrit par (Cardon et al., 2018) comme : « paradigme hétérodoxe longtemps marginalisé » ; « une stratégie de recherche marginalisée par ceux qui ont contribué à poser les cadres conceptuels de l'Intelligence artificielle ». Les techniques issues de ce paradigme étant « moquées et ostracisées par le courant "symbolique" ». De nombreux passages montrent directement comment les promoteurs de ce paradigme ont une position dominée dans le champ : « Les chercheurs qui maintiennent ces techniques autour de Geoff Hinton, Yann LeCun et Yoshua Bengio constituent un petit groupe isolé, mais solidaire (...) » ; « les exclusions et les moqueries dont leurs aînés ont été victimes (...) » ; « leurs papiers avaient été refusés à NIPS (une conférence réputée dans la discipline. ». Cet extrait d'entretien rapporté dans l'article est éloquent à ce sujet :

Déjà au banc de l'intelligence artificielle, les connexionnistes se retrouvent alors aux marges de la communauté de l'apprentissage artificiel :

« *À cette époque, si tu disais que tu faisais un réseau de neurones, tu ne pouvais pas passer un papier. Jusqu'en 2010, c'était comme ça, un truc de has been. Je me souviens, LeCun, on l'avait dans le labo en prof invité et il fallait se dévouer pour aller manger avec lui. Personne ne voulait y aller.*

C'était la poisse, je te jure. Il pleurait, ses papiers étaient refusés à CVPR, ses trucs n'étaient pas à la mode, c'était pas sexy. »

(Interview V., chercheur en computer vision., cité dans Cardon et al., 2018, p200)

Cette position dominée est objectivement reconnue dans la communauté, on peut également rapporter les propos de Yoshua Bengio lui-même, l'un des partisans du connexionnisme, dans le magazine Scientific American :

“À l'époque, les attitudes négatives à l'égard de ce type de recherche rendaient difficile la publication d'articles ou même de convaincre les étudiants de travailler dans ce domaine, mais quelques-uns d'entre nous étaient convaincus qu'il était important d'aller de l'avant.” (Bengio, 2016)

Ces passages soulignent la position initialement dominée occupée par le groupe connexionniste dans ce champ. Selon la théorie des champs de Bourdieu, les stratégies des agents se comprennent si on les rapporte à leurs positions dans le champ, c'est le champ qui assigne à chaque agent ses stratégies (Lahire, 2001). La position dominée des connexionnistes permet d'éclairer la stratégie que ce petit groupe revendiquant l'approche héritée de la cybernétique va mobiliser au tournant des années 80 et que le journaliste John Markoff aura l'occasion d'appeler la « conspiration des réseaux de neurones ». Comme nous allons le voir dans le prochain paragraphe, cette stratégie est caractéristique des « *stratégies de subversion* » définies par Pierre Bourdieu comme des « placements infiniment plus coûteux et plus risqués qui ne peuvent assurer les profits promis aux détenteurs du monopole de la légitimité scientifique qu'au prix d'une redéfinition complète des principes de légitimation de la domination : les nouveaux entrants qui refusent les carrières tracées ne peuvent “battre les dominants à leur propre jeu” qu'à condition d'engager un surcroît d'investissements proprement scientifiques et sans pouvoir en attendre des profits importants, au moins à court terme, puisqu'ils ont contre eux toute la logique du système. » (Bourdieu, 1976, p96).

1.1.2. L'alliance avec l'industrie numérique : une stratégie de subversion.

Les auteurs de cette histoire de *la controverse de l'intelligence artificielle* parlent de « véritable politique de reconquête » initiée à partir de 2005 par ce groupe de recherche « isolé, mais solidaire », sponsorisé par le seul Canadian Institute for Advanced Research (CIFAR), et mené par Geoffrey Hinton de l'Université de Toronto. On peut citer les principaux acteurs de ce groupe à l'origine du dernier printemps de l'IA : Yann Lecun (New York University), Andrew Ng (Stanford University), Bruno Ol-Shausen (University of California, Berkley) et Yoshua Bengio (Université de Montréal).

Les sociologues (Cardon et al., 2018) résument les changements opérés par ce groupe dans le champ en ces termes :

« Le déplacement des recherches en IA d'une machine symbolique vers une machine connexionniste n'est donc pas la conséquence d'une mutation de l'histoire des idées, ou de la validité d'un modèle scientifique sur un autre, mais le résultat d'une controverse qui a conduit les acteurs à déplacer, transformer et redéfinir profondément la forme donnée à leurs artefacts. Le processus auquel cette grille de lecture nous permet d'être attentifs est un long travail historique de recomposition des alliances et des paradigmes entre communautés scientifiques en compétition. » (p181)

De notre côté, nous voulons ici insister sur un aspect essentiel de cette *recomposition des alliances* qui est opéré, celui du rapprochement que le groupe de chercheurs emmené par Geoffrey Hinton va opérer entre le champ et l'industrie numérique :

« Aussi est-ce au contact des acteurs industriels (AT&T originellement, puis Google, Facebook et Baidu) que les conspirateurs des réseaux de neurones vont aller à la rencontre de problématiques, de capacités de calcul et de jeux de données leur permettant de démontrer les potentialités de leurs machines et d'imposer leur vue dans la controverse scientifique. Ils vont y introduire un nouvel arbitre : l'efficacité des prédictions lorsqu'elles sont appliquées, cette fois, au monde « réel ». » (p199)

Les liens qui sont tissés petit à petit par ce groupe de chercheurs avec les acteurs marchands sont renseignés dans l'article de (Cardon et al., 2018), mais leurs conséquences sont à notre avis insuffisamment explorées.

Cette sociohistoire montre en effet la place décisive donnée à l'industrie numérique dans cette reconquête connexionniste. En effet le groupe des promoteurs des réseaux de neurones est initialement en concurrence avec une autre méthode, une technique d'apprentissage originale qui voit le jour en 1992 « les machines à vecteur de support (SVM) – aussi appelées « *méthodes à noyaux* » – ». Le groupe de la conspiration des neurones se voit contraint, pour confirmer l'hégémonie de leur technique dans le champ par rapport aux SVM, de faire appel à des ressources extérieures au champ, rendues disponibles par l'industrie numérique. Dans un article pour *the Scientific American*, Yoshua Bengio évoque ces « deux facteurs cruciaux », désormais bien connus, à l'origine de ce renouveau de l'IA :

« Deux facteurs cruciaux ont contribué au succès des techniques d'apprentissage profond. La multiplication immédiate par dix de la vitesse de calcul, grâce aux unités de traitement graphique initialement conçues pour les jeux vidéo, a permis d'entraîner des réseaux de plus grande taille en un temps raisonnable. La disponibilité d'énormes ensembles de données étiquetées pour lesquels un algorithme d'apprentissage peut

identifier la réponse correcte a également contribué à la croissance de l'apprentissage profond.”⁴⁹

Autrement dit, l'appel à ces ressources extérieures – de nature industrielle et technologique - sera tout à fait décisif dans la confirmation de l'hégémonie de ce groupe de chercheurs dans le champ, une condition *sine qua non*. Les auteurs de *la revanche des neurones* parlent d'un « rôle d'arbitre », qui permet de faire « basculer le débat scientifique ». Nous voulons porter l'attention ici au fait que les élaborations théoriques des promoteurs des réseaux de neurones, seuls, ne suffisent pas à départager l'efficacité des réseaux de neurones des SVM, et donc à assoir leur domination dans le champ : on rappelle à ce sujet l'étonnement de la communauté lors de la victoire à la compétition de l'ECCV (« Mais Yann, est-ce que ces modèles sont fondamentalement différents des modèles que tu as inventés dans les années 1980 ? » et la réponse négative qui suit). Les modèles sont bien les mêmes, et ne sont pas immédiatement couronnés de succès. Le rapprochement du champ économique et du champ scientifique de l'IA dans *la revanche des neurones* est la clef de compréhension de cette sociohistoire derrière le renouveau de l'IA – il faut donner toute son importance à cette dépendance, technologique, économique et industrielle, de l'efficacité des réseaux de neurones pour appréhender la nature des déplacements de critères légitimes de pratiques scientifiques qui seront opérés dans le champ, mais aussi des discours sur l'IA.

Le recours à d'immenses bases de données et à d'immenses capacités de calcul est au fondement de l'arbitrage en faveur des promoteurs des réseaux de neurones, constituant une opportunité d'hégémonie pour les connexionnistes. Cette reconfiguration va déplacer les termes du débat, les définitions légitimes de réussites, les moyens mêmes de la réussite, au sein de la discipline, pour qu'elles coïncident cette fois, à une réalisation de la science qui consiste à mobiliser en prérequis des ressources extérieures qui sont possédées par l'industrie numérique.

1.2. L'alliance techno-scientifique de l'IA

Cette alliance technoscientifique a restructuré l'indépendance du champ de l'IA dans son ensemble. Le champ scientifique de l'IA est plus hétéronome au champ marchand sous différents aspects que nous souhaitons présenter dans ce paragraphe. Concernant la liberté de recherche dans la discipline, mais aussi la possibilité de réflexivité et d'autocritique des acteurs du champ.

Une manière d'objectiver ce rapprochement est d'illustrer simplement les positions occupées par les promoteurs du connexionnisme qui tiennent l'hégémonie du champ (la communauté

⁴⁹ (Bengio, 2016), Op. Cit.

du *Machine Learning*). Nous emprunterons ici un tableau réalisé par Yarden Katz (Katz, 2017), chercheur à l'Université d'Harvard, qui présente les chercheurs recrutés dans le milieu universitaire pour diriger des laboratoires d'IA des grandes entreprises du secteur numérique. (voir **figure 28**).

Name	Academic institute	Corporate position	No. NIPS publications
Ryan Adams	Harvard University	Google/Twitter	18
Andrew Ng	Stanford University	Google	41
Sebastian Thrun	Stanford University	Google	21
Geoffrey Hinton	University of Toronto	Google	58
Craig Boutilier	University of Toronto	Google	5
Nando de Freitas	University of British Columbia, Oxford University	Google	15
Raquel Urtasun	University of Toronto	Uber	14
Zoubin Ghahramani	University of Cambridge	Uber	50
Ruslan Salakhutdinov	University of Toronto, Carnegie Mellon University	Apple	33
Yann LeCun	New York University	Facebook	17
Alex Smola	Carnegie Mellon University	Amazon	48

Figure 28 - Positions en entreprise des chercheurs IA contribuant au NIPS^{50*}

La conférence NIPS est l'une des plus importantes conférences en IA et en particulier dans le domaine de l'apprentissage automatique.

Nous constatons un rapprochement de la communauté scientifique qui domine le champ, les fameux « revanchards », avec des acteurs économiques du numérique, essentiellement américains. L'écosystème de recherche américaine est généralement ouvert à ce type de partenariat où de nombreux chercheurs créent également leur entreprise, certaines institutions américaines comme Stanford ont même fait de cette hybridation entreprise-recherche leur identité et la base de leur modèle de rentabilité (Benoit, 2019).

Le chercheur canadien Yoshua Bengio qui est l'un des rares pionniers à ne pas s'être affilié à l'un des géants américains note le phénomène d'attraction des chercheurs de l'IA par ces entreprises. Durant la décennie des années 2010, ces entreprises ont tenté d'attirer tous les spécialistes, en offrant des conditions de travail et des rémunérations incomparables aux secteurs publics :

« Ces avancées ont soudainement ouvert la porte à une commercialisation plus poussée de la technologie, et l'excitation ne fait que croître. Les entreprises se livrent une concurrence féroce pour attirer les talents, et les docteurs spécialisés dans l'apprentissage profond sont une denrée rare et extrêmement recherchée. De nombreux professeurs d'université spécialisés dans ce domaine - la majorité d'entre

* L'auteur du tableau explique : « Le nombre de publications NIPS est utilisé ici comme un indicateur brut du fait d'avoir des intérêts de recherche partagés avec la communauté NIPS. Notez qu'au moment de la rédaction, la majorité des personnes répertoriées ont conservé une affiliation ou un poste à temps partiel auprès de leur institut universitaire. » (Katz, 2017)

eux, selon les estimations - ont été transférés du monde universitaire à l'industrie et ont bénéficié d'installations de recherche bien aménagées et d'une rémunération généreuse. »⁵¹

L'analyse en termes de champs de pouvoir montre un phénomène inédit de dépendance d'une discipline scientifique entière à l'une des industries les plus puissantes économiquement. Le régime technoscientifique dans lequel se développe l'IA a d'abord des conséquences sur les acteurs du champ scientifique comme nous allons le voir.

Les conséquences de ce rapprochement ne sont pas neutres. Les jeunes chercheurs comme Valentin, doctorant en IA pour BlueCorp, se voient imposer les critères édictés par ces géants du numérique ; la pratique de la recherche s'oriente de plus en plus vers une bataille technologique entre les grands acteurs économiques qui laisse de côté les laboratoires de recherches trop peu pourvus en moyens.

« **Valentin** : Ça nous fait chier comme tout le monde, bah parce que pour nous, ils (*les GAFA*s) orientent aussi la recherche vers des choses qui nous intéressent moins. Et que la vérité, c'est que pour publier, il y a de la recherche qui ne se publie pas, qui est très dure à publier. Par exemple, avec mon directeur de thèse on a un truc entre NLP et théorie et en fait, c'est compliqué parce qu'il y a moins de gens qui font de la théorie, théorie et NLP ça ne se marie pas très bien parce que bah les GAFA ils veulent du NLP appliqué quoi, donc voilà...

R.B : Tu sens qu'il y a des sujets qui ne sont pas « vendeurs » ?

Valentin : Ah oui bin y'a pleins de sujets qui ne sont pas vendeurs.

RB : Donc ce que tu appelles NLP appliqué ? C'est le fait que dans un papier de publication il faut voir des résultats, de la puissance de calcul ?

Valentin : Et il faut battre des états de l'art, et pour battre un état de l'art quand l'état de l'art il a été fait avec 512 machines, bah si toi t'as pas 512 machines, bin ce n'est pas possible. Nous pour te donner une idée, le standard c'est 512 machines pour Google, Facebook, etc. ça veut dire que les mecs prennent 512 GPU pour faire tourner leurs modèles. Grosso modo nous on a 50 machines pour tout le Labo, et encore on est un labo qui n'est pas pauvre.

RB : Donc en fait c'est un peu une bataille entre ceux qui ont le plus d'argent et de ressources quoi, c'est plus vraiment une lutte théorique ?

Valentin : Si parce qu'en fait, pour battre quelqu'un qui a 512 machines, il faut que t'arrives avec un truc qui est dix fois plus *smart* que lui, c'est la seule façon. »

Cet extrait montre les conséquences pratiques dans la recherche de ce régime technoscientifique dans lequel se développe l'IA. Les jeunes entrants dans le champ de l'IA - comme

⁵¹ Bengio, *Op. Cit.*

Valentin - vont devoir, à leur tour, choisir entre des *stratégies de successions* (Bourdieu, 1976, p96) qui consisteraient à se laisser tenter par les sirènes des GAFAs et s'inscrire dans les pas de leurs aînés dominants - ou alors s'orienter vers de nouvelles *stratégies de subversion*, longues et incertaines, devant redoubler d'inventivité, pour tenter de renverser à nouveau l'ordre établi, les normes et les critères légitimes, qui sont pour le moment liés aux immenses moyens économiques des acteurs marchands du numérique. Ce passage illustre bien comment le renversement de paradigme et la dépendance à l'industrie numérique ont conduit à restructurer les critères légitimes dans le champ scientifique.

Les développements et avancées dans la discipline relèvent aujourd'hui plus d'exploits techniques mobilisant des compétences informatiques, des infrastructures de calculs complexes et des puces graphiques de dernière génération que d'élaborations théoriques. Elle s'est éloignée des sciences cognitives pour être une ingénierie algorithmique (Jordan, 2019). Il résulte de ce régime techno-scientifique, une discipline qui peut être qualifiée d'expérimentale, appliquée, incrémentale et empirique, qui va constituer une véritable ingénierie des algorithmiques au service de l'industrie numérique.

Par ailleurs les chercheurs connexionnistes en vogue qui ont participé à l'ascension de ce paradigme ne trouvent rien à redire aux investissements publics faramineux qui accompagnent le dernier *Spring Of AI*. Ils ont désormais leurs intérêts liés à l'industrie numérique qui est derrière les discours de la « révolution de l'IA ». Leurs intérêts se traduisent sous d'autres formes de capitaux (investissements publics pour le champ, autonomie du champ, salaires des acteurs, attention médiatique) et laissent volontiers le sensationnalisme inonder la parole publique. Car il résulte de cette mutualisation des intérêts, et du rapprochement entre les champs de la discipline de l'IA et de l'industrie numérique, une appropriation des termes « IA » par l'industrie numérique. Les acteurs marchands se sont appropriés la ressource symbolique que constitue l'usage des termes issus de la discipline pour renommer une grande part de leurs activités ; celles-ci consistent finalement à l'usage d'algorithmes prédictifs et de statistiques sur des bases de données (Katz, 2017). Ces acteurs marchands entretiennent un flou sur la définition de l'IA en laissant penser qu'une entité machinique super-intelligente est à portée d'algorithmes dans un avenir immédiat. Cette confusion sur la définition des systèmes d'IA entretenue par les acteurs marchands peut enfin être expliquée par leur proximité idéologique avec les thuriféraires du Transhumanisme.

Nous avons vu dans cette partie qu'une caractéristique fondamentale de l'IA moderne est d'être le produit d'une alliance techno-scientifique, les machines prédictives actuelles sont rendues possibles par le rapprochement entre le champ scientifique de la discipline de l'IA et l'industrie numérique du fait de la dépendance matérielle et technique du paradigme connexionniste. Ce rapprochement est facilité par la proximité culturelle des néo-connexionnistes avec l'esprit de la Valley ; ces pratiques et savoir-faire présents chez les géants GAFAs et les start-ups du numérique sont partagés avec les artisans de cette discipline appliquée qui peut se décrire comme une ingénierie algorithmique. Cette dépendance, ainsi que le renversement de paradigme dominant, mènent à une structuration actuelle du champ

où le maintien de la position hégémonique des dominants est lié aux intérêts des GAFAs. Ce qui permet à ces derniers de gouverner l'imaginaire socio-technique du développement de l'IA, donc de produire et diffuser une vision de l'IA dans la société qui coïncide avec leurs intérêts économiques et leur idéologie politique. C'est cet imaginaire présent dans les discours qui accompagnent la promotion de l'IA que nous ne cesserons d'analyser dans la thèse.

Enfin il y a un paradoxe à voir l'IA traitée comme une technologie émergente durant ce dernier printemps alors que ni la discipline ni ses derniers développements théoriques significatifs ne sont nouveaux ou récents, mais plutôt le fruit d'une longue sociohistoire que nous avons tenté de présenter. Face à ce paradoxe, certains chercheurs comme Yarden Katz voient dans le discours glorifiant sur la « révolution de l'IA » (Katz, 2017), une sorte d'opération marketing menée par l'industrie numérique, visant à relooker ses activités et son business model sous les attraits sexy et sensationnels du programme IA. Ils en appellent ainsi à une déflation des discours sur « la révolution de l'IA » (Maclure, 2020). Nous pouvons simplement conclure que les proximités actuelles de la discipline avec l'industrie numérique, mises en lumière par le concept de champ de pouvoir de Pierre Bourdieu, vont dans le sens de cette analyse.

2. Les technologies d'enchantement des consultants.

Selon l'anthropologue britannique Alfred Gell, les artefacts prennent parfois un aspect envoûtant pour ceux qui les perçoivent. Il appelle « *l'enchantement de la technologie* » ce pouvoir de fasciner, émerveiller ou même ensorceler les individus. (Gell, 1992). Pour Gell, cela se produit lorsque les observateurs ne parviennent pas à saisir les techniques utilisées pour leur création. Face à cette incompréhension, les observateurs ressentent des perturbations psychologiques qu'ils considèrent comme une indication que l'objet a été façonné par une entité aux capacités quasi magiques ou suprahumaines. Cette interprétation, sans preuve explicite, donne à ces objets ou environnements fabriqués, une aura d'*enchantement*.

Nous avons vu dans le chapitre 5, que les discours qui entourent les services en IA de BlueCorp mettent en avant une technologie basée sur une rhétorique animiste et anthropomorphe à travers la notion centrale de « *cognitive computing* ». Les consultants peuvent ainsi tirer profit de cette aura des techniques, mise en évidence par Alfred Gell, en vue de persuader leur client d'initier des projets numériques et finalement pour vendre leurs prestations de services. Les technologies que les consultants présentent comme des IA au sens phénoménologique, tel que le « *cognitive computing* », sont alors employées en tant que *technologie d'enchantement*. Alfred Gell désigne par ce concept « toutes ces stratégies techniques (...) que les humains utilisent pour obtenir l'assentiment d'autres personnes à leurs intentions ou projets. Ces stratégies techniques (...) exploitent des biais psychologiques innés ou dérivés afin d'enchanter l'autre personne et de l'amener à percevoir la réalité sociale d'une

manière favorable aux intérêts sociaux de l'enchanteur. »* (Gell, 1988, p7). Ce concept se réfère à la manière dont l'art et les objets techniques peuvent être utilisés pour influencer, persuader ou charmer les autres. Les promoteurs des innovations ont l'habitude d'employer leurs artefacts comme des technologies d'enchantement (Sims, 2022), mais nous montrons dans cette sous-section que l'arsenal des *technologies d'enchantement* dont disposent les consultants pour convaincre leurs interlocuteurs prend également en compte des dispositifs tels que les salons professionnels et les démonstrations publiques (« démos »). Combinées ensemble, ces diverses technologies d'enchantelements forment ce que nous appelons le spectacle technologique.

2.1. Dans les salons professionnels : *the show must go on*

Chaque année, les équipes marketing françaises de BlueCorp sont chargées de préparer une grande messe où sont invités les professionnels du secteur, clients, prospects ou fournisseurs. L'année où j'ai pu y participer, le sommet s'appelait le « *BlueCorp Wilson Summit* », preuve de l'importance donnée à l'IA qui bénéficiait en cette période de l'enquête d'un intérêt public à son apogée. Ce salon professionnel d'une journée en octobre 2018 conviait les clients et prospects de BlueCorp pour une journée de conférences, ateliers, table ronde à la découverte des dernières innovations et de la vision du futur proposées par la firme. Je me souviens de l'enjeu que représentait ce « sommet » pour les équipes de marketing, et de la charge de travail associée à ce projet : le moment le plus important de l'année pour ces équipes. Les concurrents directs de BlueCorp organisaient eux aussi le même type d'évènement. Le budget alloué était bien sûr déterminant pour parvenir à se démarquer de ses concurrents lors de ce type d'évènement, comme l'expliquait la responsable marketing de Wilson :

« J'ai obtenu les chiffres, Amazon Web Services a un budget de 18 millions cette année pour leur "summit", Microsoft Azure a 15 millions, nous on doit faire mieux avec 10 millions ».

Ce que je venais d'entendre ne représentait que les budgets pour la France. Aux États-Unis, le « Summit » de BlueCorp est un véritable *show*, une sorte de SuperBowl de la technologie. Il eut lieu cette année-là dans un stade à Las Vegas qui accueille habituellement les matchs de boxe les plus suivis au monde. Les vingt-mille participants du public sont assis en 360°

* "all those technical strategies . . . which human beings employ in order to secure the acquiescence of other people in their intentions or projects."

autour de la CEO de BlueCorp qui assure la performance ; impossible de ne pas penser aux *Keynotes* de Steve Job dont tous les dirigeants de la BigTech ont repris les codes de présentation, cet exercice est devenu incontournable pour un CEO d'une grande entreprise du numérique.

La journée du « *BlueCorp Wilson Summit* », organisée en France, sera cependant une copie honorable de sa version américaine. Les lieux sont prestigieux, alors qu'Amazon Web Services reçoit ses « partenaires » (clients, fournisseurs, etc.) au palais des congrès de Paris. Pour BlueCorp, ce fut au Carrousel du Louvre, avec tout de même deux mille clients invités cette année-là. Les mois précédant l'évènement, des dizaines de consultants de chaque unité de BlueCorp, de chaque *practice*, sont dédiés uniquement à construire les « démo » qui seront montrées le jour du sommet. Peu importe le bidouillage technique derrière, du moment que ça produit son effet « *wow* ». J'ai côtoyé un stagiaire qui avait travaillé six mois pour une démo et qui ne fut même pas présent lors du grand jour : l'évènement avait lieu après la fin de son stage. Au cœur du spectacle, Cédric et Gilles montent sur l'estrade devant un parterre de clients attentifs assis tout autour de la scène. Ensemble il réalise une « démo » dans un jeu de rôle où Cédric s'emploie à faire un réparateur de machine. Il s'agit de montrer une solution de « maintenance prédictive » qui permet de visualiser le problème, en répliquant un clone numérique de la machine sur un logiciel depuis un iPad, pour visualiser le « bug » et réparer la machine. Les spectateurs se laissent porter par la mise en scène millimétrée et les conclusions offertes par les deux acteurs à la fin de leurs prestations.

Je ne peux pas m'empêcher de penser à cette scène⁵² du film *Steve Jobs* réalisé par Danny Boyle (Boyle et al., 2015), qui fait le récit d'une conversation entre les deux fondateurs d'Apple, Steve Jobs et Steve Wozniak. Les fondateurs sont à l'arrière d'une scène de théâtre, dans les coulisses, quelques minutes avant le début d'une *Keynot* d'Apple, les journalistes sont déjà assis dans les gradins. Steve Jobs voudrait que le nouveau Macintosh présenté ce jour-là publiquement et tant attendu dise « hello » au démarrage, mais la démo ne cesse d'échouer en réalité jusque dans les moments qui précèdent la présentation. Les fondateurs se mettent d'accord pour faire la présentation officielle du nouveau Macintosh 128K, avec un autre Macintosh, plus puissant, le 512 K, pour être certain du déroulement de la démo : « C'est un peu décevant et à limite de l'éthique » prévient Steve Wozniak en partageant son idée de substituer les deux macintoshs à Steve Jobs. Lui n'attendait que ça pourvu d'en jeter plein la vue à son audience.

Le sociologue américain Erving Goffman a montré dans son ouvrage *Les cadres de l'expérience* (Goffman, 1991) comment les expériences de la vie quotidienne sont toujours naturellement et socialement cadrées pour celui qui observe, et que les acteurs peuvent participer à la fabrication des cadres de l'expérience. Dans la « démo », le travail de cadrage est primordial pour produire l'effet voulu sur le spectateur. Ces évènements sont mis en

⁵² À parti de la 29e minute dans le film

scène – littéralement – au sens où une part du dispositif humain et technique, et les semaines de travail nécessaires aux équipes du constructeur pour arriver à un tel résultat sont éludés, et les « trucs » et « astuces » du Jour-J de la présentation y sont soigneusement invisibilisés. Lorsque l'exploit technologique n'est pas truqué comme dans la scène de film évoquée plus haut, il est parfois simplement impossible d'exploiter la prouesse technique dans d'autres circonstances, ou bien de démocratiser son usage tant le coût financier est astronomique. *In fine*, il s'agit surtout de créer un coup de communication et d'assurer sa place d'expert auprès d'un marché. En cela, les démonstrations publiques, comme la « démo » de Gilles et Cédric, font partie des technologies d'enchantement employées par les consultants pour convaincre leurs clients lors des salons professionnels.

Je verrai également les coulisses de ce spectacle technologique avec les équipes de Wilson lors de forum professionnel comme VivaTech où l'important est de produire une démo dont le scénario unique tienne au moins le temps de l'illusion.

VivaTech, aux parcs des expositions de la porte de Versailles et le « Consumer Electronics Show » de Las Vegas, sont les équivalents pour les adeptes de la prophétie de l'IA, de la Mecque et de Jérusalem des religions monothéistes : des lieux sacrés. BlueCorp était donc présent chaque année à « Viva Technology » ou « VivaTech », le grand salon d'innovation d'Europe, qui se tient durant trois jours à Paris, généralement à la fin de mois de mai. Tous les techno-évangélistes y sont présents, Marc Zuckerberg, patron de Facebook, Jack Ma, le patron d'ALIBABA, et bien sûr la CEO de BlueCorp, peuvent y côtoyer au cours de trois jours de conférences les plus hauts dirigeants politiques, le secrétaire d'État français au numérique, le ministre de l'IA pour les Émirats arabes unis, les présidents français et canadien en exercice, la présidente de la Commission européenne, etc. Il y a du très beau monde pour un marché mondial du numérique estimé à 3 527 milliards d'euros en 2019. Le sociologue Claude Rosenthal dresse une ethnographie d'une journée à VivaTech et montre comment dans ces salons d'innovation « *la mise en scène des technologies peut être étroitement liée aux savoir-faire du marketing, dès lors que les techniques constituent des produits (...) l'image d'une technologie salvatrice pouvait être combinée avec celle d'une technologie source de profits, dans le cadre d'une concurrence intense entre innovateurs.* » (Rosenthal, 2018, p13).

Pour comprendre l'importance de ces rendez-vous pour les affaires, il suffisait d'observer les deux seules fois où la CEO américaine du groupe BlueCorp se rendait en France au cours d'une année : à la période du tournoi Roland Garros (the « french open ») et lors du salon de l'innovation VivaTech.

J'ai pu me rendre avec un Pass étudiant à VivaTech pour les éditions 2018 et 2019, ce qui m'a permis à la fois de rendre visite au stand de BlueCorp, mais surtout de ne pas y être astreint comme les consultants présents et de pouvoir me balader dans ce véritable temple de la technologie. Les prophètes interviennent sur scène lors de *keynotes* à l'ambiance électrisée. Cette année-là VivaTech est organisé entre autres par *Les Échos* qui couvrent l'évènement et dont les journalistes assurent les interviews sur scène. Au stand Facebook

vous flashez un QR code avec votre smartphone qui vous embarque sur votre messagerie, depuis l'application « Messenger » et en discutant avec un robot-barista vous pouvez commander votre cappuccino qui sera servi « dans les 5 minutes ». BlueCorp avait un stand qui n'avait rien à envier à ceux de ses concurrents comme Microsoft et Google ; on y retrouvait de nombreux consultants qui travaillaient notamment dans la practice Wilson. Les juniors se battaient pour pouvoir y participer et avoir un t-shirt floqué avec le logo de Wilson©. Il faut dire aussi que le prix de l'entrée était élevé pour les visiteurs, entre 240 et 490 euros, et aussi que cette expérience leur permettait de sortir pour quelques jours de leur quotidien chez un client ou sur un projet. Les consultants y animaient des ateliers de démonstrations, des présentations, ils présentaient des technologies sur lesquels ils s'étaient formés quelques jours auparavant pour les besoins de la démo et qui n'avaient jamais été utilisées réellement en production chez un client.

2.2. La « démo » épreuve modèle du monde connexionniste

Le caractère incontournable de la « démo » dans le capitalisme numérique peut facilement être perçu à travers des expressions communément entendues auprès de ses acteurs de premier ordre tels, les entrepreneurs du numérique, les *start-uppers*, certains investisseurs et les consultants-promoteurs de technologies émergentes. Leurs mots d'ordre, « *Fake it until you make it* » ou encore « *demo or die* » (Rosental, 2019b), montrent l'intensité qui est en jeu lors de cette épreuve.

Pour les activités de la practice Wilson, la « démo » est un passage obligatoire du parcours de tout objet technique, produit ou service numérique entrepris avec un client. La « démo » est le fœtus des dispositifs sociotechniques qui prennent naissance dans cet espace et dont la feuille de route (la « *roadmap* »), connaît ensuite généralement deux étapes. D'abord la démo donnera lieu à une preuve de concept – *proof of concept* (POC), qui est une démo mise à l'épreuve du réel au sein d'une partie circonscrite de l'organisation, une population « test ». Puis la deuxième étape est l'étape de « mise en production » du système ou logiciel. Cette étape représente une consécration du projet pour les consultants, c'est pour eux un « accouchement » de l'objet technique. La mise en production consiste en effet à implémenter plus totalement encore la solution ou l'objet technique, auprès de la population cible identifiée dans le scénario de base de la démo.

En somme, la « démo » est ce qui marque le début d'un projet, et une « démo » qui se déroule mal peut y sanctionner la fin, ou son avortement. La « démo » apparaît ainsi comme une épreuve-modèle du monde connexionniste, qui est le monde commun de la cité par projets. (Boltanski & Chiapello, 1999).

Encadré 9 – L'épreuve en sociologie pragmatique

Nous avons introduit ici une notion centrale de la sociologie pragmatique avec le concept « d'épreuve ». Une épreuve, au sens de la sociologie pragmatique est la scène sociale reine qui doit être investie en priorité par le sociologue, et concentrer l'analyse sociologique (Barthe et al., 2013). Pour la sociologie pragmatique, tout est épreuve, et la vie sociale peut être considérée comme une succession d'épreuves de toutes sortes. Mohamed Nachi définit l'épreuve ainsi : « Un moment d'incertitude et d'indétermination au cours duquel se révèlent, dans le flux de l'action, les "forces" en présence. Surviennent alors les opérations de qualification et d'attribution des états des personnes et des choses nécessaires à la définition de la situation. L'épreuve est un moment au cours duquel les personnes font preuve de leurs compétences soit pour agir, soit pour désigner, qualifier, juger ou justifier quelque chose ou quelqu'un : un être. C'est donc le moment d'incertitude par excellence puisqu'il est l'occasion de s'accorder sur l'état des êtres, qui peuvent être des personnes et/ou des choses. » (Nachi, 2006, p57).

L'épreuve doit se comprendre comme une notion dérivée du verbe « éprouver », c'est-à-dire de moment éprouvé par l'actant. Quelle est l'épreuve sociale reine pour celui qui enquête sur la justification de l'IA en entreprise ? Nous cherchons à identifier l'épreuve légitime modèle de l'IA en entreprise. C'est-à-dire l'épreuve soumise à des conditions de légitimité qui est la plus centrale et représentative de la justification techno-capitaliste. Une épreuve légitime est celle qui articule l'idéal de justice dont font preuve les personnes avec les situations de justification où cet idéal est mis en pratique. Selon Laurent Thévenot et Luc Boltanski, l'épreuve légitime est aussi une épreuve de grandeur parce qu'elle révèle les grandeurs auxquelles sont rapportées les qualités et compétences des êtres. (Thévenot & Boltanski, 1991)

Pour les sociologues Laurent Thévenot et Luc Boltanski « l'épreuve conduit les personnes à s'accorder sur l'importance relative des êtres qui se trouvent engagés dans la situation, aussi bien sur l'utilité relative de deux machines ou de deux investissements que sur les mérites respectifs de deux élèves » (Thévenot & Boltanski, 1991, p58). Ainsi dans le monde connexionniste, où tout projet commence par la démo, la démo est le moment où se forme l'accord entre les parties qui cherchent à contractualiser. La démo est centrale, car les acteurs présents, le consultant, le client spectateur, mais aussi la machine, le logiciel ou l'IA, sortent différemment de cette épreuve, bien que les états dont ils vont être qualifiés soient toujours fondamentalement réversibles ou que ces états puissent être mis à jour par d'autres épreuves à venir. Mais si la « démo » est un succès, chacun des acteurs en sort grandi : le système est une IA, le consultant est un expert, le client est un professionnel du management, le « collaborateur sera augmenté », bref le projet débute.

Les acteurs vont en effet y dévoiler les grandeurs qu'ils mobilisent pour qualifier l'objet technologique au centre de l'interaction sociale qui les réunit. Mais par cette épreuve, bien d'autres acteurs sont aussi qualifiés : l'expertise du consultant, l'implication du stagiaire ou encore l'engouement du client. Enfin, si leurs justifications s'accordent, et si les grandeurs des actants concordent, c'est le moment où peut démarrer le projet.

Les consultants juniors techniques chez BlueCorp ont généralement été sociabilisés à cet exercice dont ils maîtrisent parfaitement les codes. BlueCorp recrute dans les écoles d'informatiques comme l'école 42 ou les Business School qui ont en commun par exemple d'avoir établi un partenariat de cours avec une école de développement informatique que nous appellerons « Le Chariot », et auprès de laquelle nous avons enquêté.

L'école d'informatique française « le Chariot » est célèbre pour ses formations intensives en développement informatique mises en œuvre dans 25 pays, qu'elle dispense aussi en formation continue à des professionnels en milieu de carrière. Le slogan de cette école pendant l'enquête est « changez de vie, apprenez à coder en 9 semaines ». Le format classique de formation en *BootCamp*, de neuf semaines se conclue toujours par une journée ouverte au public appelé le « *Demo-Day* » – le jour de la démo. Les étudiants apprennent lors de cette formation les bases de l'informatique censées leur permettre de créer leur propre site internet. Les trois dernières semaines de la formation sont dédiées à un projet de groupe où les étudiants devront par équipe de quatre, développer une façade de site internet en lien avec une idée de *start-up* de leur choix qu'ils ont pu présenter aux autres membres du groupe quelques semaines auparavant.

Le jour-J du *Demo-Day*, chaque groupe a cinq minutes pour présenter son « idée disruptive », en proposant une démo en *live* du site web ou de l'application conçue pour l'occasion. J'avais participé à l'édition de l'hiver 2019 dans le bâtiment central de l'école au cœur du 11^e arrondissement de Paris. Le *Demo-Day* a lieu durant deux heures, les groupes d'étudiants se succèdent devant une grande audience rassemblée pour l'occasion sous la vaste verrière du bâtiment principal. Les proches, familles et amis, sont venus assister à ce jour qui représente l'aboutissement de plusieurs longues semaines de formations intensives pour les étudiants.

J'ai pu discuter avec le co-fondateur et directeur Driss ; l'objectif du *Demo Day* est l'exposition des étudiants et de l'école à des investisseurs qui jugeraient ainsi du potentiel des idées présentées lors de ce jour de démo. Driss a développé cette école d'informatique avec la logique d'être fortement orienté vers la création *start-ups* dès le commencement de l'apprentissage.

Pour avoir vécu le *Demo-Day* depuis l'intérieur : en trois semaines les démos consistent principalement à essayer de bluffer tant bien que mal son auditoire. Les bugs et les incidents de démo des derniers jours et des dernières heures avant la présentation sont légion. Le code informatique est généralement approximatif et les professeurs doivent souvent aider et intervenir en urgence pour corriger les problèmes. Selon d'anciens alumnis du « Chariot »

interrogés, si le projet initié durant la formation de 9 semaines est poursuivi ultérieurement, il faudra à coup sûr refaire le code depuis zéro, du fait d'un travail trop bâclé pendant cette formation « accélérée ». L'enjeu du jour de la démo est moins la rigueur technique ni même la faisabilité technique que de faire illusion, le temps d'un moment, pour convaincre et montrer un concept « disruptif » qui facilite la vie. La plupart des démos et des pitches de ces *startuppeurs* n'ont pas de modèle commercial concret ; les mois qui suivront la tentative de lancement d'entreprise pour les plus téméraires seront soutenus d'abord par la Sécurité sociale ou Pôle emploi pour la grande majorité de ces start-ups.⁵³

J'apprendrai plus tard que moins d'un tiers des étudiants de ma cohorte se dirige effectivement vers un emploi de développeur après la formation. Mais les étudiants et étudiantes seront tous employables dans la *start-up* nation (comme « Product Owner », « Product Manager », « Customer Service Manager »), grâce à un réseau international d'albumis de l'école dont les fondateurs sont fiers, et une socialisation express aux normes du milieu. Pour avoir tenté de travailler en tant que développeur chez BlueCorp pendant quelques semaines après cette formation, le niveau de compétence atteint en 9 semaines était encore loin de faire de nous des développeurs opérationnels, nous n'atteignons même pas le niveau de stagiaire qui sort d'école d'ingénieur généraliste. En effet, si les étudiants du « Chariot » sont fortement filtrés dès le recrutement, ils obtiennent quasiment tous le diplôme qui n'est pas dépendant d'une réussite à un quelconque examen pourvu qu'ils aient été présents jusqu'au bout du *BootCamp*. Seuls les « meilleurs profils » sont sélectionnés dans l'école selon la responsable du recrutement, bien que les critères objectifs soient surtout de deux ordres : il faut maîtriser la langue anglaise, car tous les exercices sont en anglais (ils ont été conçus par le CTO de l'école qui travaillait auparavant pour Google aux États-Unis), et il faut s'acquitter du coût de la formation à hauteur de 6900 euros pour neuf semaines à Paris, repas non inclus. Inévitablement les individus rassemblés durant les 9 semaines sont tous diplômés d'un master et déjà fortement dotés des capitaux symboliques et économiques qui leur permettent de réussir dans le secteur numérique.

Outre l'école « le Chariot », le format *Démo-Day* s'est généralisé dans l'économie numérique. On peut penser aux « *start-up weekends* », ces initiatives lancées par les écoles de commerces ou chambres de commerce un peu partout et qui consistent à faire se rencontrer des inconnus « wannabe-entrepreneur » le temps d'un week-end et qui développeront une idée dont la démo sera « pitchée » à la fin de deux jours intenses. C'est toute la *start-up* nation qui est appelée à répondre à la mobilisation générale, il faut pitcher et disrupter. Finalement nous verrons que la centralité de l'épreuve de la Démo dans l'économie numérique est révélatrice d'une « économie des promesses » au cœur du régime contemporain de productions des technosciences (section 3. de ce chapitre).

⁵³ Voir la thèse de Marion Flèche (2021) : Le monde des start-up : le nouveau visage du capitalisme ? Enquête sur les modes de création et d'organisation des start-up, en France et aux États-Unis. PSL-Dauphine

2.3. Le spectacle technologique

La discipline de l'IA s'est ancrée historiquement dans une tradition de l'illusion, au sens du spectacle, où il est important de produire une performance de l'intelligence, d'en produire une *représentation* au sens artistique (du latin *repraesentare*, « rendre présent », « ce que l'on donne à voir »). La notion de « cognitive computing » renforce cet aspect dramaturgique déjà présent dans la discipline. On peut en citer plusieurs exemples de mise en spectacle des progrès de la discipline :

- 1996. Le champion russe d'échecs Garry Kasparov est battu à plusieurs reprises par un système d'IBM
- 2011. Ken Jennings et Brad Rutter, champions du jeu Jeopardy, sont battus à la télévision américaine par l'ordinateur Watson d'IBM. (Ferrucci et al., 2013)
- 2016. Une IA de l'équipe DeepMind (Google) affronte le champion du monde du jeu de Go Lee-Sedol en 2016 »

La place grandissante du spectacle technologique dans la promotion de l'IA est sans doute à mettre en lien avec l'étroit développement du champ scientifique de l'IA et des acteurs du marché de l'informatique (Vayre, 2021), qui n'a fait que se consolider dans la période récente comme nous l'avons montré précédemment. Le spectacle technologique permet de perpétuer le fonds de commerce de la grande *transformation digitale* de notre économie.

Ces performances qui cherchent à représenter un combat symbolique d'« intelligence », procède d'une mise en équivalence de l'homme et de la machine. En posant les cadres de cette équivalence, ce spectacle produit un double réductionnisme de l'homme, que le psychologue Philippe Breton avait identifié en interrogeant les représentations que se donnent les êtres humains d'eux-mêmes à travers leurs créatures artificielles : « Cette opération [le désir de construire un être à l'image de l'Homme] est rendue possible par une double réduction, de l'humain à l'intelligence, et de l'intelligence au traitement de l'information. » (Breton, 1995, p138). La représentation sociale de l'Homme et de son intelligence qui est encapsulée dans ce spectacle technologique repose ainsi sur la rationalité cybernétique : une fois l'homme et la machine établis dans la même catégorie ontologique, subordonnée au principe de l'information, la comparaison de leurs capacités est alors légitimée. (Ghiringhelli, 2020)

Les performances des machines d'acteurs marchands comme Google ou IBM cités plus hauts sont constituées en événements fondateurs pour la discipline. Ces entreprises prennent soin de mettre en place un dispositif audiovisuel et spatial pour mettre en scène, enregistrer, et diffuser un « affrontement » entre l'homme et la machine, où le premier finit toujours déchu. Des reportages et des interviews concernant ces affrontements sont présentés dans les actualités des chaînes de télévision du monde entier. Largement repris

par la presse, ces cas emblématiques rassemblent toujours les trois éléments indispensables du spectacle : un public, une scène et une performance.

Dans le domaine de l'IA les affrontements « contre l'homme » autour de jeux comme le poker ou les jeux vidéo sont depuis monnaie courante. Ils sont retransmis massivement par les médias, en direct ou en rediffusion, et commentés comme un événement historique en tant que tel avant même d'appartenir à l'histoire. BlueCorp est loin d'être le seul acteur à pratiquer le spectacle technologique.

Le spectacle est utilisé comme *technologie d'enchantement* au sens d'Alfred Gell, par les consultants lorsqu'il est imbriqué à une situation de vente ou de négociation.

Le spectacle technologique est une combinaison des trois éléments du spectacle : il a lieu souvent dans des arènes telles que les salons professionnels (la scène), pour y mettre en avant une démonstration publique d'une technologie (la performance), devant des clients ou prospects (le public).

Nous avons observé plusieurs exemples de ces situations qui avaient recours à des formes de spectacles. J'avais pu discuter avec les assistants de directions qui préparaient les venues de la CEO du groupe BlueCorp en France, il s'agissait pour eux d'un mois de préparations intenses, à travailler avec leurs collègues américains pour préparer la CEO aux dossiers chauds et autres contrats que les hauts managements français espéraient voir signer.

C'est lors d'une de ces rencontres entre la CEO de BlueCorp et le PDG d'une banque française qu'un premier contact s'était établi, ensuite l'équipe de la banque française fut invitée à New York dans le siège social de l'entité Wilson. Les *partners* de la practice Wilson en France pouvaient inviter leurs clients des grandes entreprises françaises à New York au cours des négociations pour des contrats. Les clients furent ainsi invités en voyage d'affaires à se rendre au bureau de New York aux frais de BlueCorp. En plein Manhattan, près de la troisième avenue, l'accueil de la filiale « Wilson Group » créée en 2014 était situé au pied d'un gratte-ciel moderne aux couleurs du groupe BlueCorp. À peine franchi les portes de l'entrée du bâtiment, les clients tombent nez à nez avec une sculpture rutilante de quatre mètres de hauteur et près de trois tonnes, triomphant au milieu du hall d'entrée : la sculpture représente un lapin fait en ballons pour enfants, c'est le *Ballon Rabbit* de l'artiste contemporain *Jeff Koons*. Le style annonce la suite de la visite : clinquant, tape à l'œil, artificiel. Pour cause, la raison officielle de la visite est que le bâtiment abrite un étage entier dédié à une démonstration de l'ordinateur-le-plus-puissant-du-monde, le super ordinateur du même nom « Wilson ». La présence de l'œuvre d'art au rez-de-chaussée du bâtiment apparaît ici comme un clin d'œil à l'anthropologue Alfred Gell évoqué plus tôt, qu'il considérait comme une forme de technologie capable d'enchanter, d'ensorceler ou d'influencer les spectateurs. Dès le début de la visite et pour le reste de la journée, les clients sont invités dans ces lieux en tant que spectateurs à enchanter.

Nous n'avons pas pu faire la visite de cet étage au cœur de New York, mais nous avons

assisté au siège social de la région parisienne, à une expérience jouant sur des mécanismes similaires, qui sont propres à la société de démonstration évoquée par le sociologue Claude Rosental : une société où non seulement les démonstrations peuplent notre vie quotidienne, mais structurent de plus en plus nos relations sociales. (Rosental, 2019b).

Avec quelques consultants de Wilson, nous passons une journée de réunion en préparation d'un contrat avec les représentants d'un opérateur de télécommunication client de BlueCorp. Juste avant le déjeuner, les clients sont invités par le consultant senior qui organise la journée à faire la visite du « *BlueCorp Solutions ShowRoom* ». Nous passons par une porte dérobée dont j'ignorais l'existence jusqu'à présent après deux années d'expérience dans l'entreprise ; et découvrons une partie dissimulée aux employés en rez-de-chaussée des locaux de l'ESN. L'endroit immense apparaît d'abord comme espace de bureau structuré, mais sans âme, le silence est total à notre arrivée. En avançant je comprends que l'espace est aménagé, reconstituant des situations de la vie quotidienne à l'échelle : ici une reconstitution d'un faux supermarché, là un magasin de vêtements factice, là encore, l'intérieur d'un avion reconstitué. L'endroit rassemble différents stands reconstitués à taille réelle afin de montrer une technologie « en situation ». Le lieu me rappelle étrangement un reportage que j'ai vu sur le parc pour enfants « KidzMondo », et dont Mona Chollet relate l'expérience⁵⁴. Les enfants incarnent dans ce parc des rôles professionnels d'adulte au sein d' « une ville où les enfants sont des leaders indépendants de leur propre vie, comprenant le monde des adultes en jouant les rôles de l'âge adulte », selon le site officiel. L'essayiste montre comment ce parc au concept dit « ludo-éducatif » participe à la socialisation à la méritocratie, à l'argent et au goût de « l'effort par le travail » propre à la société capitaliste, par la reproduction des mondes du travail (où ils peuvent incarner le rôle de pompier, pilote d'avion, comptable). Mais ici, le « *BlueCorp Solutions ShowRoom* » est bien destiné à des adultes, des travailleurs de l'encadrement et du management dans les entreprises françaises du CAC40. D'un stand à un autre, nous défilons dans ces univers reconstitués, les systèmes de captations d'informations sont partout présents dans ces situations essentielles de la société et sans qu'on y prête même plus attention. S'acheter des produits essentiels de la vie quotidienne, se déplacer, voyager. On y promène ainsi les visiteurs d'un espace à l'autre pour donner une idée de la variété de service que propose BlueCorp. Dans chacun de ces décors en carton-pâte aseptisés, on retrouve une solution technique, service ou logiciel, signé BlueCorp et « déjà mis en œuvre chez un client » quelque part dans le monde où la multinationale opère, selon le récit exposé par le consultant durant la visite. Le dispositif du *Showroom* assure l'enchantement au capitalisme numérique, par diverses démonstrations du spectacle cybernétique. Les clients du jour, éveillés au

⁵⁴ <https://www.monde-diplomatique.fr/2013/11/CHOLLET/49806>

Selon le site officiel : "KidzMondo est un concept ludo-éducatif international, conçu pour fournir une solution complète aux enfants dans un parc à thème intérieur unique. Il s'agit d'une ville à la taille des enfants qui a été créée dans le but de transmettre des connaissances par le biais d'un apprentissage ludique. Les enfants vivront des expériences adaptées à leur âge dans un environnement dynamique et sécuritaire."

spectacle technologique et aux innovations depuis le début de la journée pourront l'après-midi se laisser aller à leurs rêves cybernético-managériaux avec les consultants de BlueCorp lors de *brainstormings*.

Pour conclure, nous avons vu que le spectacle technologique est une pratique incontournable de l'industrie numérique. Nous avons vu que le spectacle technologique permettait finalement pour les consultants d'« *Entretenir la frontière matérielle et symbolique entre le professionnel et le profane. Produire cette frontière, c'est produire une « magie sociale », c'est-à-dire un ensemble d'opérations de légitimation et de consécration. Ces opérations qui participent à la formation d'un capital symbolique* » (Henry, 1997, p. 155). Ces opérations de communications qui mettent en scène les technologies permettent aux ESN comme BlueCorp d'entretenir leur posture d'expert sur les nouvelles technologies.

3. Les promesses des consultants.

L'histoire de la discipline de l'IA est marquée par les prospectives et promesses formulées par ses chercheurs de renoms. Le sociologue Jean-Sebastien Vayre montre comment, à la fin des années 50s, Herbert A. Simon et Allen Newell, formulent des projections bien trop optimistes sur le développement de l'avenir de l'IA (Vayre, 2021). Les performances de l'IA attendues par les chercheurs n'ont pu être atteintes qu'après un délai deux à trois fois plus long que celui prédit à l'époque (Simon & Newell, 1958 p7-8). Les deux chercheurs en IA sont à la même période des consultants pour la RAND Corporation, une société de conseil en stratégie pour l'armée américaine. Le sociologue conclut : « En d'autres termes, s'ils ont conscience, en tant que chercheurs, que leurs prédictions n'ont pas valeur de vérité au sens scientifique du terme, Herbert A. Simon et Allen Newell savent, en tant que consultants, que celles-ci sont autant de promesses susceptibles de séduire les investisseurs. » (Vayre, 2021, p64). Au-delà de la discipline de l'IA et plus généralement, le régime de production contemporain par lequel se développent les innovations technoscientifiques est marqué par une « économie des promesses technoscientifiques » (Joly, 2013; Audétat, 2015; Dandurand et al., 2022).

D'abord nous voulons montrer comment l'économie des promesses technoscientifiques est présente dans la rhétorique des ESN à travers le discours du management de BlueCorp dédié aux consultants en interne (3.1). Par ailleurs, les promesses sont aussi des ressources stratégiques employées par les consultants auprès de protagonistes qu'ils cherchent à enrôler dans leurs projets (3.2). Finalement, nous interrogerons la bulle spéculative autour de l'IA en montrant les désillusions de certains consultants (3.3).

3.1 L'IA : une « technologie exponentielle » ?

Nous voulons montrer comment l'économie des promesses technoscientifiques est présente au sein de BlueCorp à travers la narration des dirigeants qui présente l'IA comme une « Technologie exponentielle » auprès des consultants, reprenant là une représentation générée principalement depuis la Silicon Valley. Nous verrons le rôle d'une institution comme la « *Singularity University* » à l'origine de cette représentation temporelle, et la place de la loi de Moore comme modèle de structuration des attentes des divers acteurs du marché.

3.1.1. La « loi exponentielle de Wilson »

En janvier 2019, tous les employés ont été invités dans l'amphithéâtre principal à l'occasion de la présence de l'américain Roy, « Senior Vice President » au cognitif du groupe BlueCorp, qui faisait l'honneur de sa visite à la filiale française. La salle est pleine ce matin-là. Roy commence sa présentation par un petit trait d'humour : « désolé pour ma tenue inhabituelle, je ne mets jamais de cravate habituellement, mais je fais une exception lorsque je rencontre le président d'un pays ! » – en effet, il était l'un des invités pour le très sélectif « Choose France » qui avait lieu l'après-midi même. Cet événement, organisé chaque année au Château de Versailles par le gouvernement, est destiné à attirer les capitaux des multinationales étrangères vers la France.

La présentation de Roy devant les consultants est accompagnée d'une unique diapositive, statique, projetée sur l'écran derrière lui pendant l'entièreté de sa prise de parole d'une quinzaine de minutes. Les trois courbes dessinées sur le PowerPoint étaient accompagnées d'un titre : « les 3 lois de l'informatique ».

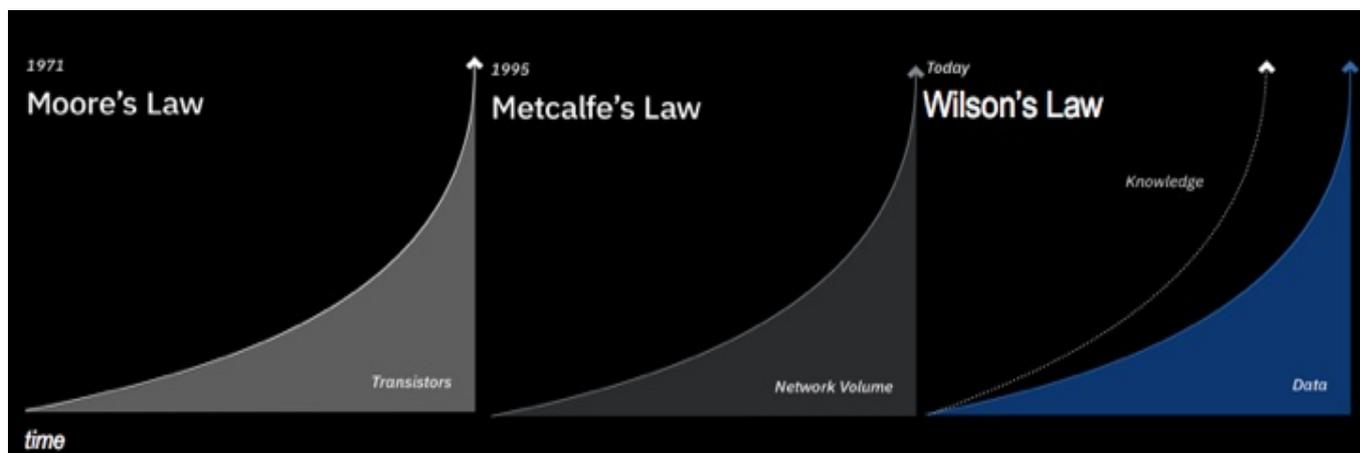


Figure 29 - Reproduction de la présentation intitulée « Les trois lois de l'informatique »

Chaque courbe était présentée comme une loi exponentielle propre à une période donnée de l'informatique. Roy commença par décrire la première loi, sans doute la plus connue et celle que l'audience pouvait se représenter le plus aisément. Il s'exprimait en ces termes :

« Gordon Moore, le fondateur d'Intel, avait affirmé dès 1965 que le nombre de transistors par circuit de même taille allait doubler, à prix constants, tous les 12 à 18 mois. C'est-à-dire que la puissance des ordinateurs allait croître de manière exponentielle. Sa loi a été vérifiée jusqu'à aujourd'hui ! »

Ensuite ce fut au tour de la Loi de Metcalfe d'être présentée, dont personnellement j'apprenais l'existence ce jour-là, comme beaucoup de mes jeunes collègues :

« C'est le principe à la base d'internet 2.0 et de l'économie des plateformes. Cette loi exprime que la valeur d'un réseau est proportionnelle au nombre d'individus de ce réseau. Pour un réseau social comme Facebook par exemple, si vous vous y trouvez seul inscrit, vous n'y trouverez que très peu d'utilité, mais plus le nombre de vos connaissances faisant partie du réseau augmente et plus les fonctions de partage et d'échange du réseau prennent de la valeur de façon exponentielle. Le business model des entreprises s'est orienté autour des plateformes qui prennent leurs valeurs non pas en se rémunérant sur le droit d'entrée des acteurs, mais grâce à la valeur que prend le réseau du fait du nombre d'utilisateurs. Cette loi des réseaux est donc à l'origine du développement exponentiel de la production de données numériques sur internet. »

Encore une loi exponentielle qui montrait le succès de l'industrie numérique, semblait-il. Et enfin, Roy nous présenta une nouvelle loi qui portait un nom bien familier pour les consultants : la Loi de Wilson.

D'abord le Senior-Vice-Président Roy, seul sur la scène de l'immense amphithéâtre de BlueCorp France, commença par présenter les axiomes sur lesquels était fondée cette Loi de Wilson, par un syllogisme simple. La logique de cette loi s'appuyait sur les deux lois précédentes et s'énonçait ainsi : *si* les capacités de calculs des ordinateurs (Loi de Moore) *et* le nombre de données numériques disponibles augmentent exponentiellement (Loi de Metcalfe), comme le modélisent les deux précédentes courbes — *alors* les capacités des systèmes d'AI, qui dépendent directement des deux premières prémisses, augmenteraient elles aussi exponentiellement. Pour BlueCorp qui faisait de « l'IA au service du business »*, la loi de Wilson énonçait – en même temps qu'elle *annonçait* – le développement exponentiel de la connaissance dans les entreprises, au service des travailleurs. Les travailleurs n'auraient plus qu'à poser leurs questions à un système d'IA pour bénéficier d'un savoir quasi infini, issue de l'entraînement du système sur des données professionnelles recueillies jusqu'alors.

* un slogan officiel pendant la période d'enquête

La loi de Wilson était présentée comme une loi exponentielle de la connaissance et de l'information au service du plus grand nombre, elle était en d'autres termes une « Loi de l'IA ».

3.1.2. « Loi » de Moore : modèle répliqué d'une économie des promesses.

Cette présentation déterministe de l'avenir d'une technologie par une loi exponentielle est typique du régime de développement actuel des technologies émergentes. Elle caractérise en réalité les discours sur les technologies actuelles. La référence à la loi de Moore, évoquée en premier lieu par Roy est un élément incontournable, sur lequel tout le raisonnement est basé. Cette représentation du futur déterminée par les technologies exponentielles est partagée entre cabinets de conseils et technoprophètes de la Silicon Valley. Le philosophe des techniques Sacha Loeve décrit la Loi de Moore comme une « matrice historique du régime actuel de l'économie des promesses technoscientifiques » (Loeve, 2015). La fonction exponentielle s'est imposée comme mode d'existence des technologies émergentes : prototype des feuilles de route technologiques. Il y a une promesse d'exponentielle sur un peu près tout à propos des *nouvelles technologies* qui remontent à la Loi de Moore. L'auteur rapporte d'ailleurs l'usage particulier de cette Loi par le fondateur de la Singularity University :

« La Loi a connu bien d'autres formulations encore, entremêlée au fil du temps. Ray Kurzweil l'applique même à la taille des ordinateurs eux-mêmes. Il considère que la Loi de Moore n'est qu'une mesure facilement objectivable d'un vaste processus d'accélération exponentielle du progrès menant à l'avènement de la "singularité", ce moment où l'intelligence artificielle surpassera l'intelligence humaine. Moore lui-même tourne en dérision ce genre d'usage abusif "*Moore's Law est devenu le nom donné à tout ce qui change exponentiellement.*" » (Loeve, 2015, p110)

L'histoire de cette prétendue Loi remonte à ce qui est d'abord une *conjecture* élaborée par Moore en 1965 et qui est dépendante de la mise en place d'un modèle économique. Le philosophe Sacha Loeve révèle les contours approximatifs de sa définition au cours du temps*, les usages extrapolés et hors contexte d'énonciation dont elle fait l'objet. Enfin la loi devient un des fondements d'une mise en récit déterministe de la technologie qui naturalise un certain nombre de contraintes économiques permettant à la Loi d'agir comme prophétie autoréalisatrice pour ceux qui la célèbrent. L'auteur conclut ainsi :

* La période de doublement alterne entre 12, 18 ou 24 mois et l'objet du doublement concerne alternativement la vitesse, la densité, la taille ou la rentabilité des puces de la firme Intel.

« Considérer la Loi de Moore comme une “loi empirique” revient à faire passer sous le tapis tout le modèle économique, prescriptif, sur lequel elle se fonde. Inversement, la considérer comme un énoncé performatif réalisant ses propres prophéties néglige le fait qu’elle s’est modelée après-coup sur l’évolution de ce qu’elle a prétendu faire exister. Ni loi empirique, ni énoncé performatif, la Loi de Moore est la projection dans le futur et dans le passé d’un imaginaire économique distillant un rapport caractéristique à la matérialité et à la temporalité des techniques. Dans cette économie du temps, le nouveau naît de l’obsolescence planifiée de l’ancien, il le remplace et le décline pour recréer sans cesse la demande. » (Loeve, 2015, p112)

En définitive, elle est invoquée par BlueCorp pour légitimer d’investir dans une industrie qui se voudrait prospère. La loi de Moore est le symbole de la rhétorique professionnelle des acteurs de l’innovation comme les consultants des ESN. L’adhésion par tous les acteurs d’un secteur à ce qui est d’abord une promesse est nécessaire au renouvellement de sa réalisation jusqu’à présent. L’énoncé de la « Loi de Wilson » par BlueCorp participe à son tour à inscrire l’Intelligence Artificielle dans cette économie des promesses et à naturaliser son développement dans la société.

3.1.3. L’« Université de la Singularité » derrière les promesses exponentielles

D’où provient cette représentation d’une technologie « exponentielle » qui infuse la vision des consultants de BlueCorp ? C’est toujours vers la Silicon Valley qu’il faut tourner le regard pour remonter au rôle joué par les organes de diffusion de cette catégorie de pensée qui accompagne les narrations de l’entreprise à l’ère de l’IA. L’une de ces institutions clés dans la diffusion de l’idéologie politique dominante dans laquelle baignent les représentations de l’Intelligence Artificielle, est une « université ». Elle n’a pas de statut universitaire pour délivrer des diplômes, mais assure des formations destinées à une élite dirigeante issue de partout dans le monde : L’Université de la Singularité.

J’ai été amené la première fois à entendre parler de la Singularity University (SU) alors que j’assistais à une conférence privée en mars 2017 organisée par le think tank « l’institut G9+ » qui réunit un réseau d’alumnis de grandes écoles à Paris. Dans une salle magnifique du 16^e arrondissement de Paris réservée pour l’occasion, la Maison des Arts & Métiers, se tenait la rencontre annuelle de l’Institut G9+ qui a pour thème cette année-là « Travail 4.0 ou la révolution numérique de l’emploi ». Nous écoutons la *keynote* d’introduction de Yann*, à

* Anonymisé, au moment de la conférence il est le directeur de l’innovation d’une compagnie d’assurance de premier rang mondial, plus tard il sera le directeur des systèmes informatiques d’un grand fabricant de pneus.

l'époque le directeur de l'innovation d'une compagnie d'assurance parmi les plus importantes au monde. Les termes reviennent à plusieurs reprises : « l'augmentation exponentielle des capacités technologiques » ; « l'explosion exponentielle des capacités technologiques » ; « s'adapter au flux continu du changement exponentiel des technologies ».

Après quelques minutes de discours, il dévoile l'influence dans sa vision actuelle de son passage à la *Singularité University* en Californie. « En ce qui me concerne, j'ai eu la chance de passer une semaine à la Singularity University dans le cadre du Singularity University Executive Program, ce qui m'a permis d'approfondir mes idées sur le sujet. ».

Il est intéressant de noter que Yann a occupé des fonctions de directeurs de l'information et du digital dans trois entreprises du CAC 40 en France, et a été membre des comités exécutifs de ces entreprises. Il est représentatif du public traditionnel qui assiste aux séminaires très onéreux de cette institution (il faut dépenser minimum 14 000 dollars pour 5 jours de formation⁵⁵) : Dirigeants, PDG de grandes multinationales, membres de gouvernements, fonds de pension et grands groupes d'assurances selon le journaliste Fabien Benoit ayant documenté son immersion dans l'école. Le journaliste décrit en ces termes ce qui est inculqué à l'école :

“Elle est financée par le gotha de la région. Peter Thiel, naturellement, est un de ses plus gros donateurs, tout comme Google ou LinkedIn. L'Université de la Singularité, c'est le temple de la Silicon Valley, son église. On y professe une croyance totale, aveugle, dans la technologie et son potentiel transformateur – positif, est-il nécessaire de préciser. On y diffuse une vision transhumaniste du futur. L'homme doit fusionner avec la technologie. Ce mouvement est porté par les avancées dans les nanotechnologies, les biotechnologies, l'informatique et les sciences cognitives (NBIC).”(Benoit, 2019, p224)

Peter Diamandis a co-fondé en 2008 avec Ray Kurzweil – « le prophète de la singularité technologique » -, un centre de formation appelé la Singularity University. Hébergée au cœur de la Silicon Valley, cette institution deviendra un organe central de diffusion de l'idéologie transhumaniste et technicienne. Peter Diamandis est un ingénieur-médecin-entrepreneur qui vante l'abondance des richesses dans le futur grâce aux nouvelles technologies exponentielles et convergentes à travers ses livres et conférences (Diamandis & Kotler, 2020). Il finance aussi personnellement de nombreux projets liés à la lutte contre le vieillissement et l'exploration dans l'espace. Sa fondation « X prize » a pour objectif « d'encourager les initiatives technologiques qui bénéficient à l'humanité » avec un modèle axé sur la mise en compétition comme le décrit le site internet de la fondation : « XPRIZE, une organisation à but non lucratif, est le leader mondial dans la conception et la mise en œuvre de modèles de

⁵⁵ <https://singularityhub.com/2011/09/15/singularity-university-executive-programs-coming-oct-1-8-and-dec-3-10-enroll-now/>

compétition innovants pour résoudre les plus grands défis du monde.»* Roy, qui avait présenté les « trois de l'informatique » aux consultants, nous expliqua qu'il allait présenter sa diapositive pour la fondation X prize quelques jours plus tard. Les explications qui accompagnaient la présentation attestaient effectivement des éléments de langage identiques à ceux qui étaient employés à la Singularity University.

La Singularity University possède désormais depuis 2016 une entité française à Paris. Dans une interview donnée à TV5Monde ; Zak Allal, représentant de l'Université de la Singularité pour les pays francophones répond à cette question du journaliste "Quels sont les domaines et thèmes prioritaires auxquels vous vous intéressez à l'Université de la Singularité?", réponse : "On enseigne ce qu'on appelle les technologies exponentielles, c'est le synonyme des technologies NBIC"⁹. Or comme nous l'avons pu le voir, les consultants de BlueCorp reprennent à leur compte cette rhétorique en présentant l'IA comme une technologie exponentielle, se faisant ainsi le relai de cet imaginaire transhumanisme promu par les technoprophètes de la Silicon Valley.

Les « technologies exponentielles » sont un concept central de la *Singularity University* (SU). Puisque le concept même de « Singularité » désigne l'horizon vers lequel un ensemble de technologies, qui se développeraient à vitesse exponentielle (doublant de capacité tous les 12 à 18 mois), convergeraient vers le moment où la machine deviendrait aussi intelligente que l'homme. Le concept de « technologies exponentielles » est popularisé via les séminaires professionnels pour dirigeants et les livres de Peter Diamandis, Ray Kurzweil ou Neil Jacobstein. Chaque année la SU organise des « conférences exponentielles » en partenariat avec le cabinet de conseil Deloitte, lequel a théorisé dans un document publié « l'entreprise exponentielle » et dont les consultants propagent la représentation dans le monde des affaires.

Finalement cette institution et ses relais semblent incontournables pour la diffusion dans la société du sentiment que le sociologue canadien Vincent Mosco a appelé le « sublime numérique » (Mosco, 2005). En référence au « sublime technologique », de l'époque industrielle des chemins de fer, le « sublime numérique » désigne les sentiments de fascination de la conscience collective qui émergent face à l'ascension des innovations technologiques et aux perspectives qu'elles dessinent. Ces émotions peuvent englober la peur, l'admiration et une certaine transcendance, mêlant rationalité et expériences spirituelles profondes. La capacité d'enchantement des techniques explique ce sentiment de sublime, qui fonde une certaine mythification de la technique de notre époque.

* <https://www.xprize.org/prizes/artificial-intelligence>

3.2. Des robots parlants et des promesses à tenir.

Le robot conversationnel, agent conversationnel ou « Chatbot » désigne un programme informatique, capable de converser avec un utilisateur, un internaute, et de répondre à ses requêtes. Ces programmes sont basés sur des techniques de traitement automatique du langage naturel, une branche historiquement centrale de la discipline de l'IA. Le robot conversationnel fait directement écho au commencement de la discipline, avec le robot Eliza (Weizenbaum, 1966) ou le test de Turing (Turing, 1950), basé sur les capacités des machines à traiter et générer du langage naturel. Les performances en reproductibilité technique du langage sont l'un des succès du dernier printemps de l'IA avec l'usage des techniques d'apprentissages profonds. Le « Chatbot » ou « assistant virtuel » est une offre emblématique des prestations des ESN et des start-ups dans ce dernier printemps de l'IA. Sur quelles promesses ces robots sont-ils vendus aux organisations ?

Nous voulons observer dans cette section comment l'usage des promesses en tant que ressources stratégiques sont utilisées par les consultants dans leurs activités. Nous reprenons ainsi le concept de promesses technoscientifiques pour l'opérationnaliser au niveau des interactions entre les consultants et d'autres groupes de protagonistes aux intérêts a priori divergents. Nous voulons montrer que les consultants utilisent les promesses liées à l'IA en vue de parvenir à leurs fins dans les organisations pour lesquelles ils sont mandatés.

Nous reprenons l'étude de cas du projet de Chatbot Casta menée par BlueCorp et son client Moneti, une compagnie d'assurance, en tant que système d'action concret, dans lequel vont se développer des stratégies menées par les acteurs perçus comme des joueurs tentant de parvenir à leurs fins et d'augmenter leur pouvoir dans l'organisation (Crozier & Friedberg, 1977). Après avoir présenté les offres de « Chatbots » de BleuCorp, trois promesses seront discutées dans cette section. La première concerne l'ontologie du système technologique : le robot conversationnel Casta est présenté comme « une assistante virtuelle » (section 2.3.2.), véhiculant auprès des utilisateurs ciblés un certain nombre d'attentes sur le fonctionnement magique du robot, que les consultants doivent maintenir par un travail de mystification. La deuxième promesse est celle de l'émancipation des tâches laborieuses dans le travail (« chronophages », « répétitives », « ennuyeuse ») (2.3.3). Cette promesse est centrale dans la justification de ces systèmes auprès des experts-métiers de Moneti dont l'enrôlement au projet est crucial à la réussite du mandat confié aux consultants. La troisième promesse concerne le caractère « apprenant » du système, donné à croire à travers la rhétorique de l'« amélioration continue » qui permet à l'ESN d'instaurer un horizon d'attente justifiant l'investissement dans le projet lui-même. Nous verrons comment l'horizon d'attentes instaurées par ces promesses permet de légitimer l'IA auprès de protagonistes a priori extérieurs au projet. Le couple promesses-attentes fait tenir les relations entre protagonistes pour leur permettre de coopérer dans la construction du Chatbot.

3.2.1. Le positionnement du « Chatbot »

Lors des présentations commerciales, l'offre du produit Chatbot est déclinée en deux offres chez BlueCorp : l'offre « *agent conversationnel client* » ou « *collaborateur augmenté* ». Ces offres diffèrent simplement du type d'utilisateur à qui le robot est destiné : est-il un client de l'organisation ou un salarié ? La technologie utilisée dans ces deux offres est la même, la seule différence est le positionnement du robot.

Dans le premier cas, l'« *agent conversationnel client* » est destiné à un « client final », c'est-à-dire au client du client de BlueCorp (par exemple comme moyen de communication pour le service à la clientèle). Dans le deuxième cas, l'agent conversationnel « *conseiller augmenté* » est destiné à un usage en interne de l'organisation cliente de BlueCorp, c'est par exemple le cas pour le projet Casta. Le chatbot est alors conçu pour assister un salarié sur un besoin particulier, dans le cadre d'une tâche professionnelle (la procédure d'indemnisation des assurés de Moneti, dans le cas du projet Casta), ou encore pour accéder à un service interne à l'entreprise comme les « chatbot RH », conçus pour répondre aux questions des salariés liés à la politique RH de l'entreprise.

La décision de savoir qui sera le destinataire et donc l'utilisateur du chatbot paraît crucial et deux entreprises concurrentes d'un même secteur peuvent faire des choix différents. Pour une banque, une compagnie d'assurance ou une entreprise de télécommunication qui souhaiteraient développer ce type robot conversationnel dans le cadre d'un service à la clientèle, le premier choix à effectuer est celui de déterminer si le c'est le client (final) qui sera confronté au chatbot ou bien son interlocuteur.

Un consultant senior m'explique la différence entre ces deux offres et les considérations que les décideurs prennent en compte dans ce choix :

« il y a des clients qui vont choisir de donner directement le chatbot à leur client, et ils y en a d'autres qui n'ont pas envie de perdre la relation client qu'ils peuvent avoir entre les conseillers et les clients, pas envie de déshumaniser ça, et peur que ça soit problématique pour l'image client qu'ils peuvent avoir, et du coup ils choisissent de mettre ces chatbots derrière les conseillers ; c'est les conseillers clientèle qui répondent aux questions des clients, mais lorsqu'ils se posent des questions si leur client leur pose une colle, plutôt que de chercher sur internet où il peut y avoir énormément d'information : eux vont poser la question au chatbot et le chatbot va leur apporter la réponse ; ça, on peut très bien imaginer l'étendre à des conseillers en interne, ce n'est pas spécifiquement dédié aux personnes qui sont en *face-to-face* avec les clients de l'entreprise, c'est plutôt une différenciation entre externe et interne »

– Mathieu, senior consultant technico-fonctionnel, BlueCorp

Lorsque la relation cliente est protégée de « la déshumanisation », le chatbot est placé en interne de l'organisation. Également appelés co-bot, ces « robots-collègues » viennent s'inscrire directement dans l'activité de travail. C'est le cas de l'offre de type de projet « conseiller augmenté » qui nous a intéressé dans l'enquête : moins sujets à entraver « l'image client », les chatbots en interne, destinés aux salariés, perdent-ils pour autant cette dimension

« déshumanisante » ?

Les arguments commerciaux mobilisés officiellement dans les présentations n'abordent pas cet aspect, au contraire : le chatbot se montrerait intéressant pour les organisations clientes de BlueCorp pour « la disponibilité 24/7, l'immédiateté de la réponse, la personnalisation des réponses selon la situation et les habitudes des clients, le gain de temps, et la possibilité de transférer vers un conseiller au besoin. » mais aussi une opportunité de « diminuer la charge de traitement des demandes simples, favoriser l'interaction avec le client, concentrer l'activité du conseiller sur les demandes à valeur ajoutée, apporter des réponses et recommandations ciblées, améliorer la proactivité du conseiller »

Dans un autre passage de cet entretien réalisé avec Mathieu, celui-ci me présente le chatbot comme un outil de production de données et d'automatisation de tâches, ce qui en fait « une porte d'entrée » dans l'informatique cognitive, la terminologie à travers lequel BlueCorp présente ses offres :

« Le Chatbot c'est la porte d'entrée dans le cognitif pour les clients souvent : le modèle est intéressant, car il permet de faire parler la donnée, via une interface Chatbot, pour améliorer l'expérience d'utilisateur. C'est un nouveau moyen de décharger l'employé de la partie redondante de son travail. Quand je dis "faire parler la donnée", ça veut dire révéler des patterns, des phénomènes récurrents ou pertinents. Le Chatbot est un moyen de formuler tes requêtes. Ça peut avoir la fonction d'une foire aux questions sous un format dynamique. Tu peux lui demander des tâches simples, réserver un billet de train, poser mes congés, naviguer dans des intranets, mais aussi permettre l'enrichissement de données, au lieu de pousser des données, ils les récupèrent pour alimenter une base de données. »

– Mathieu, senior consultant technico-fonctionnel, BlueCorp

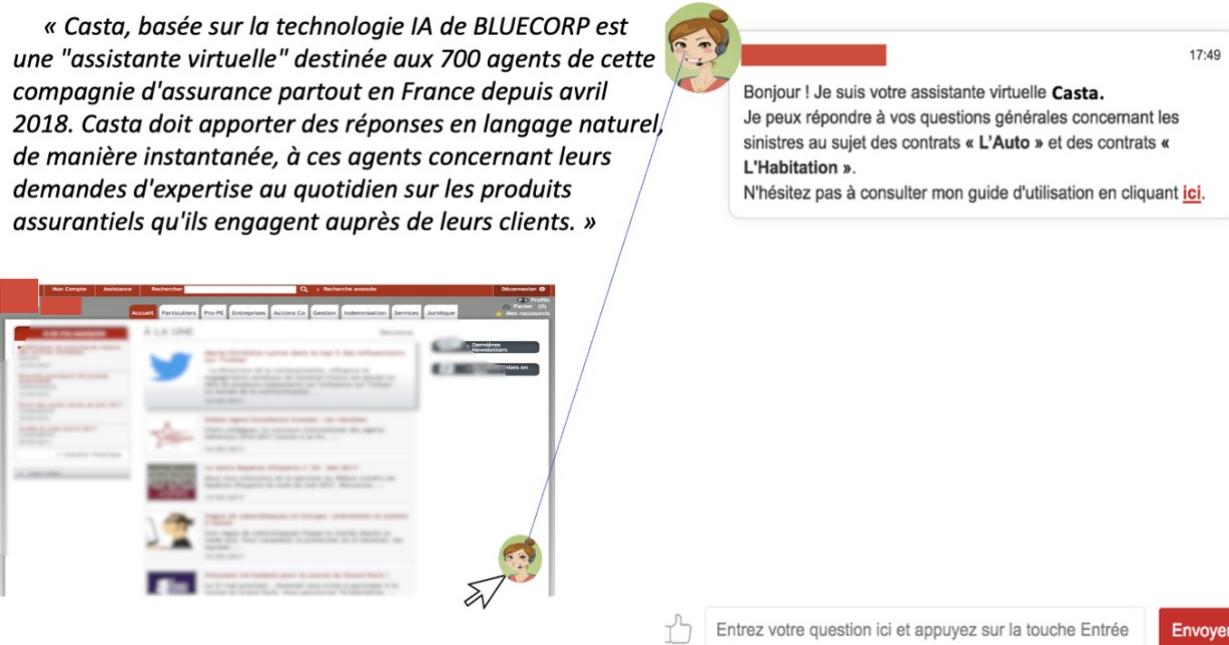
Les robots conversationnels se développent actuellement dans les entreprises dans la relation de service à la clientèle, en tant que *chatbots* commerciaux (Le Corf, 2017, Esteban, 2022), mais aussi en interne des organisations comme « co-bot » devant aider les travailleurs (Y. Ferguson, 2019). Cet engouement montre l'intérêt des gestionnaires pour l'automatisation des conversations en entreprise. Nous allons voir que l'attente suscitée par ces « robots parlants » repose sur au moins trois promesses, auxquels les consultants sont tenus.

3.2.2. La promesse ontologique du robot

La promesse ontologique consiste à présenter un outil informatique comme une « assistante virtuelle » ou une « IA », ce qui amène les acteurs à associer à l'outil un certain nombre de représentations qui sont rattachées à cette catégorie (voir **figure 30**). Les consultants insistent sur des propriétés telles que la compréhension « en langage naturel », l'instantanéité, la disponibilité 24/24h et 7/7j, la certitude et la régularité des réponses, le caractère objectif de

la réponse formulée.

« Casta, basée sur la technologie IA de BLUECORP est une "assistante virtuelle" destinée aux 700 agents de cette compagnie d'assurance partout en France depuis avril 2018. Casta doit apporter des réponses en langage naturel, de manière instantanée, à ces agents concernant leurs demandes d'expertise au quotidien sur les produits assurantiels qu'ils engagent auprès de leurs clients. »



Bonjour ! Je suis votre assistante virtuelle **Casta**.
Je peux répondre à vos questions générales concernant les sinistres au sujet des contrats « **L'Auto** » et des contrats « **L'Habitation** ».
N'hésitez pas à consulter mon guide d'utilisation en cliquant [ici](#).

17:49

Entrez votre question ici et appuyez sur la touche Entrée

Envoyer

Figure 30 - Captures d'écran de la plateforme extranet des agents généraux d'assurance (image de gauche) où est disponible la fenêtre de discussion avec « l'assistante virtuelle Casta » (image de droite)

Les consultants de l'équipe Wilson pratiquent un « design conversationnel » dans la conception d'agents conversationnels auxquels il faut donner les qualités anthropomorphiques (prénom, personnalité, usage de smileys, temps de réponse similaire à un tchat avec un humain).

Par exemple, deux consultantes de l'équipe Wilson avaient spécifiquement pour rôle de veiller à la constitution des critères d'évaluations et bonnes pratiques relatives au « design conversationnel » des *chatbots* (voir tableau 31). Les « interfaces conversationnelles » constituent un nouvel objet pour les designers qui se rapprocheraient du métier de dialoguiste dramaturgique dans ce domaine, tels des auteurs des dialogues de théâtre (Aegerter & Foissac, 2019).

La personnalité du chatbot	Définir le nom du chatbot	Les parcours d'incompréhension	Si l'utilisateur a formulé une demande que le chatbot n'a pas compris, lui indiquer l'incompréhension et lui demander de reformuler
	Définir son identité visuelle (s'il est présenté par un pictogramme ou une image ou une photo).		Si le chatbot ne comprend pas la reformulation, proposer à l'utilisateur une porte de sortie pour ne pas le laisser bloquer et donc sur une expérience extrêmement décevante
	Définir la tonalité à employer et l'utilisation ou non d'emojis / de Gifs...		Désambig : Si le chatbot a un doute par rapport à la demande de l'utilisateur, lui proposer de clarifier sa demande en lui proposant un choix de boutons avec des questions proches + ajouter un bouton « Autre » si aucun des choix ne correspond à la recherche de l'utilisateur
	Définir l'utilisation du vouvoiement ou du tutoiement		Si l'utilisateur n'écrit qu'un seul (ou deux) mot(s) pour exprimer sa demande et que le chatbot ne comprend pas, lui indiquer qu'il est préférable de faire des phrases comme s'il parlait à un humain, plutôt que des mots clés
	Moduler le ton. Le chatbot doit, autant que possible, faire preuve d'empathie et adapter sa façon de s'exprimer au client (Le client est-il énervé ? Pressé ? Hésite-t-il à prendre une décision ?)		Le chitchat
Le message d'onboarding / Welcome Back	Un utilisateur qui arrive sur le chatbot pour la première fois doit comprendre directement ce à quoi il sert		
	Un utilisateur qui arrive sur le chatbot pour la première fois doit comprendre le périmètre sur lequel le chatbot peut répondre		
	Un utilisateur doit comprendre comment interagir avec le bot		
	Il doit être présenté clairement que derrière le chatbot ne se trouve pas un humain pour éviter toute confusion (cela peut passer par différents éléments : le nom, l'image, un emoji robot, le mot chatbot...)		
	Le chatbot ne doit pas se représenter si l'utilisateur lui a déjà parlé récemment (lapse de temps à définir sur un projet : exemple inférieur à 24h)		

Figure 31 - Document « Bonnes pratiques en design de l'expérience conversationnelle »

Alban, le responsable du compte Moneti pour BlueCorp me raconte dans un entretien l'origine du nom « Casta » qui provient d'un autre projet de chatbot.

Le nom « Casta », ça vient d'ailleurs d'une autre expérimentation, le CEO de Moneti de l'époque nous avait demandé de l'aider dans un concours interne. Ce concours interne était censé prouver qu'on était capable de faire un chatbot intégré avec Salesforce, intégré avec l'espace conversationnel de Moneti, et qu'on savait faire matcher tout ça pour faire une conversation aussi sur Facebook. En gros c'était ça le cas d'usage : « une femme enceinte se pose des questions, Moneti répond à ses questions de femme enceinte sur Facebook, rien à voir avec l'assurance, et à la fin le robot lui dit, « *by the way* - assurez votre bébé », car il voulait avoir les jeunes couples dans la cible

Alban – responsable du compte Moneti pour BlueCorp

Cet objectif révèle le « capitalisme de surveillance » (Zuboff, 2022) sur lequel repose la promotion des *Chatbots* : accumuler toujours plus de données sur les consommateurs et affiner le ciblage marketing par les statistiques de manière à prédire, voir provoquer, les comportements d'achats. Le travail d'anthropomorphisation des technologies consistant à les doter intentionnellement de caractéristiques humaines (apparence humaine, nom, « personnalité », capacité de « bavardage ») permet finalement d'engager les utilisateurs à utiliser ces outils dans le but d'accumuler des données et ultérieurement de « faire parler la donnée », c'est-à-dire dans un objectif gestionnaire d'améliorer le ciblage marketing ou d'automatiser des conversations récurrentes. L'intention de la direction de Moneti derrière ces chatbots commerciaux révèle finalement l'usage du « design conversationnel » effectué

par les consultants de BlueCorp comme une technologie d'enchantement, telle que définie dans la section précédente (2) de ce chapitre.

Un article récemment publié suggère que l'anthropomorphisme des technologies permet d'influencer les attitudes et les comportements des humains (Curiale et al., 2022). Selon les auteurs de l'étude, l'illusion de subjectivité du robot peut être créée par les concepteurs de *chatbots*, notamment en stimulant un attachement émotionnel pendant une conversation. Cette manipulation émotionnelle peut présenter un risque, en particulier pour les personnes vulnérables, exposées aux tactiques subtiles d'influence des technologies persuasives dans le cadre du marketing conversationnel. Cela pourrait entraîner une identification excessive et mettre en danger la santé mentale des individus, les conduisant vers des formes d'aliénation. « Dans ces conditions, une éthique des chatbots semble plus que jamais un sujet interdisciplinaire dont les chercheurs doivent aujourd'hui s'emparer afin de circonscrire les conditions de possibilité d'une technologie faisant du marketing conversationnel un domaine à la fois plus conscient, plus complexe et plus performant, au service de l'émancipation humaine. » (Curiale et al., 2022, p117)

Avec l'essor des robots conversationnels, chatbots et *voicebot*, on doit s'interroger sur la fonction de cette vague d'anthropomorphisation des techniques. Pour les « technologies cognitives » de BlueCorp, cette vague serait simplement le moyen d'engager toujours plus le consommateur dans les services et de l'amener à livrer ses données de manière à améliorer le ciblage marketing.

3.2.3. La promesse d'émancipation du labeur

Les consultants présentent ces outils « cognitifs » comme l'occasion d'une émancipation des « tâches laborieuses, répétitives, chronophages » pour se concentrer sur les « tâches à haute valeur ajoutée », dans une rhétorique reprise notamment du discours de l'« industrie 4.0 ».

La promesse d'une telle harmonie du travailleur avec les algorithmes est une rhétorique récurrente et un point névralgique des enjeux de l'IA sur le travail. Dans le rapport Villani « IAForHumanity » rendu en mars 2018, le terme de complémentarité est cité 37 fois sur 235 pages. Un petit paragraphe appelé *Désautomatiser l'humain* évoque la nécessité de développer une complémentarité dite capacitance : « Il faut donc arriver à affirmer que toute complémentarité n'est pas souhaitable et qu'une forme de *complémentarité capacitante* doit être donc développée ». (p106)

Les gestionnaires assurantiels sont des salariés de Moneti qui répondent aux sollicitations des agents généraux d'assurances par téléphone ou courriels sur la procédure d'indemnisation des sinistres. Cette population de protagonistes est primordiale dans le projet du Chatbot Casta pour lequel les consultants de BlueCorp sont mandatés : nous découvrirons dans l'enquête que ce sont ces gestionnaires qui doivent bénéficier de l'existence de ce robot

virtuel, du fait du soulagement d'une charge de travail à laquelle le robot Casta viendrait suppléer. Casta doit pouvoir répondre aux agents généraux en lieu et place des gestionnaires. Ainsi les gestionnaires sont indispensables aux consultants dans la création du chatbot Casta puisqu'ils sont les « experts-métiers » avec lesquels ils doivent travailler pour définir les réponses apportées par le robot aux utilisateurs.

Les entretiens réalisés avec les gestionnaires montrent comment les attentes concernant les gains de temps dans leur travail quotidien participent à l'adhésion des gestionnaires au projet, et à leur collaboration dans les divers ateliers.

« Honnêtement on a assez d'appels si on peut éviter l'appel "oui quel est le montant de la franchise bris de glace" c'est pas mal non plus. »

Olivier – Gestionnaire produit « Assurance Habitation », pour Moneti

« y'a plein d'appels ! si on peut en limiter grâce à ça c'est bien. »

Audrey - Gestionnaire produit « Assurance Automobile », pour Moneti

Le sociologue Yann Ferguson propose, à partir d'une revue de la littérature grise, une catégorisation des trois scénarios de développement des liens entre IA et travailleur en entreprise. Ces trois scénarios impliquent pour le travailleur d'être « remplacé », « augmenté – dominé » ou bien « réhumanisé ». Si nous avons vu dans le chapitre 5 l'emphase transhumaniste des discours des consultants de BlueCorp pour le travailleur « augmenté », la promesse d'émancipation que nous venons de caractériser ici est celle du troisième scénario, correspondant à l'employé « ré-humanisé ». La promesse d'émancipation du labeur peut ainsi se formuler en reprenant les discours de ce scénario de « réhumanisation » qui promet « un retour à la qualité d'homme » par la « désautomatisation des corps » :

« La première caractéristique de l'« Employé réhumanisé » est justement d'être « désautomatisé » [Mission Villani, 2018, p. 105] grâce au développement de la complémentarité Homme-IA : « L'automatisation des tâches et des métiers peut constituer une chance historique de désautomatisation du travail humain : elle permet de développer des capacités proprement humaines. » Débarrassé de son automate, l'« Employé réhumanisé » pourrait désormais se consacrer à des tâches plus dignes de son humanité. La Mission Villani parle de complémentarité « libératrice » [p. 12], qu'elle oppose à l'aliénation, soit un retour à la qualité d'homme. (...) L'exécution étant considérée comme une tâche indigne de l'humanité, a fortiori lorsque la tâche est routinière, l'IA fait de chacun un superviseur, désolidarisant le savoir du savoir-faire. »

(Ferguson, 2019, p37)

Pourtant, quelques mois après le lancement du robot conversationnel (la mise en production). Ces gestionnaires passent des heures et des journées par semaine à vérifier les conversations tenues entre les utilisateurs et le *Chatbot* Casta. À l'inverse de leur faire gagner du temps, Casta les mobilise dans un rôle de supervision du robot. L'« automatisation des

tâches répétitives » tant promise dans les discours commerciaux, et argument numéro un pour inciter à la mise en place de l'IA dans les entreprises, semble en premier lieu ne bénéficier d'aucune manière aux travailleurs directement concernés par les tâches répétitives en question. En réalité, dans le projet Casta, c'est l'inverse que nous constatons après quelques mois de mise en production du *chatbot*. Les experts métiers, motivés par la promesse de voir leur quotidien alléger des questions récurrentes, étaient désormais liés au projet et même indispensables pour effectuer le « transfert des connaissances » vers le *chatbot*. Leur activité de travail évoluait et consistait désormais en partie à traiter et vérifier l'ensemble des « logs » c'est-à-dire l'ensemble des conversations ayant été tenues avec le *robot* conversationnel, afin de s'assurer de la réponse adéquate du robot. C'est-à-dire que durant près de deux journées par semaine, parfois en plus de leur travail, les experts métiers recevaient un peu plus de ces « tâches répétitives » qu'ils espéraient réduire en collaborant au projet. En plus de répondre aux appels téléphoniques qui n'avaient pas diminué, les tâches distribuées par les consultants aux gestionnaires assurantiels consistaient à lire chaque ligne du *reporting des logs* et d'y inscrire dans une colonne le code appréciant la réponse du *chatbot* (« OK, KO, LOW, OKCHOICE, KOCHOICE » étant la nomenclature employée pour définir le comportement du *chatbot*). Les gestionnaires recevaient ces reportings sous forme de tableau Excel avec des centaines de lignes à vérifier soigneusement.

L'observation de l'activité des gestionnaires montre que l'automatisation du labeur promise par le projet Casta laisse place à une séparation entre d'une part le diagnostic de la question des agents généraux d'assurance (catégorisation de la demande, qui suppose parfois de poser des questions de « désambiguations »), et d'autre part l'exécution consistant à leur donner la réponse adéquate. Plus qu'une simple séparation, il y a une désynchronisation de l'activité : les réponses sont apportées automatiquement à l'utilisateur du *ChatBot* Casta, mais ces réponses sont loin d'être toujours correctes. Et désormais, les questions des utilisateurs sont enregistrées dans les *logs* permettant à l'activité de catégorisation d'avoir lieu ultérieurement et de manière condensée, lorsque les gestionnaires travaillent sur les *reporting* de *logs*.

La séparation entre conception et exécution, et la désynchronisation de l'activité produisent ainsi une discontinuité dans l'expérience sensible : conséquence de la technicisation de l'activité et de l'automatisation. (Crawford & Saint-Upéry, 2016; Dubey, 2018). Les chercheurs Cédric Sauviat et Marie David n'hésitent pas à dénoncer cette promesse de la « complémentarité *capacitante* » évoquée dans le rapport de Cédric Villani. Dans leur ouvrage « *Intelligence Artificielle : La nouvelle barbarie* », ils considèrent comme un mythe cette situation idéalisée où « l'IA fait des choix, prend des décisions, mais un humain, en bout de chaîne, agit comme un contremaître ». Les auteurs invoquent l'image d'un Centaure mi-homme mi-algorithme : « En réalité, la machine s'intercale entre l'individu et son action. Celui-ci perd la compréhension fine des modalités de son action - déléguée à une machine de plus en plus autonome. C'est le cas du soldat qui lancerait un drone armé sur ses ennemis. Sa responsabilité serait diluée, limitée, parce que le drone aurait pris le relais. » (David & Sauviat, 2019)

Si la promesse d'une telle harmonie libérant le travailleur de son labeur est célébrée par les

consultants, nous voulons de notre côté montrer que ce scénario prometteur agit comme un moyen d'enrôler des protagonistes indispensables (les experts-métiers) à leur expérimentation. Une telle rhétorique joue en réalité sur une division morale du travail commune à chaque profession, distinguant une partie centrale de l'activité considérée comme du « vrai boulot » (Bidet, 2015), des parties périphériques, considérées comme du « sale boulot » (Hughes, 1956). Au regard des promesses d'émancipation du « sale boulot », les travailleurs légitiment à leur tour les expérimentations technologiques auprès d'autres protagonistes.

Nous concluons que la promesse d'émancipation du labeur, est une puissante technique d'enrôlement et de mise au travail des acteurs dans le capitalisme numérique.

3.2.4. La promesse de « l'amélioration continue » de l'IA

Audrey, gestionnaire du produit « Assurance Automobile » pour Moneti, nous explique « *Là j'ai 280 logs à analyser alors que le mois dernier j'en avais 100 / 150 (...) c'était environ 10 heures de travail pour 103 logs à analyser* ». Si les appels des agents pouvaient bien se réduire à terme (surtout si on décide de couper l'accès aux lignes téléphonique pour s'en assurer comme le souhaitait la chef de projet), la vérification des réponses données par le chatbot ainsi que l'ajout de nouvelles réponses au fil du temps est un travail indispensable au bon fonctionnement du chatbot et donc au succès du projet Casta. Ce travail est nécessaire du fait de l'évolution des produits d'assurance ou de nouvelles questions liées à des cas de figure imprévisibles et pourtant critiques (catastrophe naturelle par exemple). Il correspond à une étape à durée indéterminée à la suite du projet, qui perdure même lorsque tous les consultants ont terminé leur mission chez le client. Les consultants parlaient « d'amélioration continue ». Une consultante technique sur le projet Casta nous explique : « *sur la partie amélioration continue, les 10 gestionnaires qui nous aident sur Casta, c'est 0,3 ETP ou 0,4 ETP ce qui est énorme, ils peuvent passer 2 jours par semaines sans problème, donc ce n'est pas négligeable dans la balance aussi* ».

Ce travail minutieux d'analyse correspond à la vérification du bon comportement de la machine. On lui a d'abord appris à bien faire son travail, on doit désormais « surveiller » la bonne exécution de ce travail : « *tu as toujours quelqu'un qui est là qui va continuer à surveiller, à enrichir, l'amélioration continue est à la fois corrective - corriger les bugs - et évolutive - tu vas rajouter des fonctionnalités des petits trucs, des choses que t'avais pas finies -* »

Nous en venons maintenant à l'un des arguments systématiquement employés lors de la vente d'un système d'IA par les consultants de BlueCorp, celui-ci peut symboliser l'économie des promesses dans lequel se développe l'IA. Cet argument est celui de « l'amélioration continue » de ces systèmes.

Pour le décrire simplement, dans une situation de vente, le consultant-prometteur s'appuie sur un terme renvoyant à la nature technique du Machine Learning, l'« apprentissage », pour déguiser des intérêts de nature commerciale.

L'argument redoutable derrière le terme « l'amélioration continue » consiste à expliquer que les systèmes d'IA sont de natures « apprenantes », puisque basés sur l'*apprentissage* automatique ou profond, qui est effectivement le nom des techniques actuelles employées par les *data scientists*. Mais ce terme qui décrit pour les informaticiens une méthode statistique précise pour inférer des prédictions à partir des données, est alors réemployé et traduit dans une acception différente dans le discours commercial.

L'« apprentissage » dont il est alors question pour les consultants et le client renvoie à l'acception populaire d'*amélioration* qui voudrait que l'outil d'IA en lui-même (chatbot, reconnaissance visuelle) s'améliore avec le temps de lui-même au fur et à mesure de l'usage qui en est fait.

Pour résumer cet argument : « Plus le système d'IA est utilisé, plus il s'améliore, plus il sera efficace : il s'améliore continuellement puisqu'il “apprend” automatiquement ».

Cet argument diffuse une ontologie magique de la technique, qui invisibilise le travail humain qui permet à toutes techniques d'évoluer. Puisqu'en parallèle de cet argument sur l'apprentissage autonome du système, les consultants de BlueCorp emploient le terme « d'amélioration continue » pour désigner une pratique propre à la méthodologie de BlueCorp d'implémentation des systèmes d'IA chez le client. La référence à un système qui serait de nature « apprenante » légitime en réalité de facturer un service au client : « l'amélioration continue », effectuée par les consultants et qui consiste à analyser les données récoltées par le système au cours de la vie du projet, les traiter, et doter le système de nouvelles fonctionnalités tout au long du projet.

Un argument lié en apparence à une propriété technique du produit soutient dès lors, via la promesse d'amélioration à venir, la nécessité de facturer des services à court et moyen terme, c'est-à-dire du temps de placement de consultants : le cœur du modèle commercial du secteur du conseil.

Cet argument relève directement d'une économie de la promesse : la promesse d'une efficacité exponentielle de ces systèmes, qui s'amélioreraient perpétuellement dans le temps. Cette rhétorique est sans doute l'élément le plus performatif dans la narration qui accompagne la promotion de l'intelligence artificielle. Elle use abusivement du champ lexical propre à la cognition humaine qui est utilisée dans la discipline de l'IA, ici « l'apprentissage ». Cette extrapolation des propriétés du système, fondé sur une définition qui est en réalité restreinte à un contexte d'énonciation spécifique dans la discipline, permet aux consultants de diffuser des croyances sur ces systèmes qui participent à leurs propres intérêts.

Cette rhétorique participe au phénomène de chemin de dépendance bien connue dans la sociologie des techniques, qui rend toujours plus coûteuse la sortie d'un modèle technologique qui est adopté par une société, rendue interdépendante à ce modèle.

Cette rhétorique est en outre l'un des moteurs de ce que l'anthropologue James Fergusson appelle une « *machine anti-politique* » (J. Ferguson, 1994), qui légitime l'amélioration des technologies dans la société. Puisque nous attendons les promesses des technologies, cette

horizon d'attente justifie d'investir toujours plus de ressources pour bénéficier des fruits de l'efficacité promise :

« Un moyen de transformer des choix fondamentalement politiques sur l'allocation des ressources et la hiérarchisation des priorités, en exigences techniques évaluées uniquement à partir de critères techniques, en particulier l'efficacité. En retour, la dépossession démocratique qui en résulte renforce le besoin ardent de croire dans la promesse, chez nos contemporains ainsi convaincus de leur incompétence à se prononcer valablement sur les options techniques. » - (Compagnon & Saint-Martin, 2019, p.18)

Nous avons montré les rhétoriques des consultants agissant comme promesse technoscientifique (P. B. Joly, 2015a). Au niveau de l'organisation, celle-ci permettant de mobiliser et d' enrôler des protagonistes dont la contribution est essentielle à la création du robot conversationnel.

3.3. Spéculations et désillusions dans le conseil.

L'ESN tient sur un modèle commercial en flux tendu, les « partners » sont contraints à placer très rapidement les consultants sur des missions facturées à des clients, d'où leur discours sur la 4e révolution industrielle et le « *cognitive computing* », qui contraste avec les missions de conseil ancrées dans les problématiques opérationnelles de leurs clients. Les consultants se retrouvent dans des projets de numérisation de processus bureaucratiques, qui représentent alors une source de désillusions et une remise en cause de leur volonté d'appartenance au conseil pour certains d'entre eux.

L'inflation des promesses au sujet de l'IA finit inévitablement par créer une bulle spéculative. Les consultants juniors eux-mêmes sont d'abord pris naïvement dans les promesses, puis en subissent les frustrations et déceptions.

3.3.1. La spéculation des prometteurs de l'IA

Une part importante du travail des consultants et notamment des hauts dirigeants est de sensibiliser les acteurs d'un marché potentiel aux promesses de l'IA. Dès lors ils passent de promoteurs à prometteurs de l'IA.

Pour obtenir la signature d'un contrat, les commerciaux de BlueCorp se retrouvent à devoir conclure des projets avec des ressources contraintes pour faire baisser les coûts au minimum. Les consultants *juniors* envoyés chez le client sont présentés et facturés comme des consultants *expérimentés* et se retrouvent à devoir gérer des attentes qui leur semblent impossibles à atteindre. Du fait des intérêts contradictoires des différentes parties prenantes,

les consultants se plaignent de l'impossibilité d'effectuer un travail de qualité :

« En tant que consultant tu te retrouves sur un projet à délivrer des choses médiocres parce que d'un côté tu as les commerciaux qui veulent juste vendre des produits, ils n'ont aucune idée de si c'est faisable techniquement ou approprié au client, mais ils l'ont vendu une fois à un client et donc ils essaient de le revendre partout aux autres clients – ensuite tu as le chef d'équipe qui a une seule obsession c'est de staffer ses ressources, donc ils lancent des chiffrages de projet avec des enveloppes minuscules pour que le client signe – et donc tu te retrouves obligé de délivrer des choses médiocres du fait de ce cercle infernal »

– Oliana – Consultante technique confirmée, BlueCorp
Propos rapportés dans le carnet de terrain, projet Casta

J'entendrai ce témoignage très fréquemment chez les consultants. Les consultants en première ligne se retrouvent coincés dans l'économie des promesses, comme pris au jeu des promesses qui les ont enrôlés et menés vers cette profession, et celle aussi de répondre aux attentes des clients face aux promesses souvent formulées par d'autres qu'eux, comme les commerciaux ou leur management dans l'ESN pour signer des contrats.

De nombreux chefs de projet IA côté client ayant contractualisé avec BlueCorp font alors part de leur surprise ou de leur désillusion concernant l'investissement en travail humain que requiert un projet d'IA ; ils sont toujours surpris que « Wilson » ne comprenne pas de lui-même comme on leur avait vendu et promis. De nombreux consultants et clients évoqueront avec moi le problème du « marketing » autour des technologies dites « cognitives » de BlueCorp. Une consultante de BlueCorp chargée de la « conduite du changement », qui intervient auprès des travailleurs chez les clients de BlueCorp pour les amener à utiliser la technologie évoque ce point :

« Le problème c'est autour de l'impact marketing et la mystification autour de Wilson qui peut être dangereuse. Car en conduite du changement on gère les risques et les attentes des gens, c'est de ce qu'on appelle de *l'expectation management*, donc il faut qu'on veille, nous, à communiquer sur les limites de l'outil. »

Camille – Consultante Senior en conduite du changement, BlueCorp

L'usage du « nous » à la fin de l'extrait, renvoie à la *practice* de conduite du changement de BlueCorp. Les ESN tels que BlueCorp proposent d'intégrer aux prestations de services en IA, des prestations de « conduite du changement » opérées par des consultants pour « gérer les attentes » et aider le client à légitimer l'expérimentation auprès de ses salariés. Cette extrait évoque finalement comment l'inflation des promesses produites par les ESN est elle-même récupérée par le marché du conseil pour vendre des prestations de « la gestion des attentes ».

Un cycle des attentes au sujet des nouvelles technologies serait même naturel, comme il est

présenté par la société Gartner : Le « Hype Cycle » comprend cinq étapes passant par l'effet de « mode », l'espoir et la déception qui viennent naturaliser la désillusion des clients comme inhérente à toute nouvelle technologie voire au progrès technique lui-même. Ce cycle est utilisé comme une caution « scientifique » par les consultants qui leur permet de se déresponsabiliser des promesses qu'ils ont pu faire miroiter quelque temps auparavant aux mêmes clients sur les potentialités d'une technologie. Le cycle Gartner est en quelque sorte une autorisation pour les promoteurs de ces technologies d'abuser d'extrapolations et d'exagérations.

3.3.2. Les illusions perdues des consultants.

Lors d'une pause-café dans les locaux du client pour lequel Rishi et moi travaillions, celui-ci parlait avec envie d'un collègue dans l'équipe ayant tout quitté après quatre années comme consultant pour faire un CAP pâtisserie. Comme ces nombreux cadres supérieurs qui démissionnent de leurs *Bullshit-Jobs* en quête d'un nouveau sens à leur travail (Cassely, 2019; Graeber, 2019). Mais ce qu'il souhaiterait Rishi, c'est créer sa start-up culinaire qui ferait la promotion d'épices en provenance de la région où sa famille indienne habite. Son projet semble mature, il a des partenaires, mais la décision de quitter BlueCorp est très difficile si bien qu'il la repousse toujours, en détaillant pourtant ce qui le gêne. Je noterai différentes verbatims entendus au cours de cette discussion en privé :

« Je ne pense pas rester chez BlueCorp, je suis resté, car c'est tentant, ça fait bien sur le CV, c'est facile, mais j'en ai marre, c'est pas ouf ce qu'on fait techniquement, c'est un peu de la merde – on fait que des projets pilotes !
(...) Et puis j'aimerais bosser pour un projet qui a un peu plus de sens, qui puisse toucher plus de monde - là on bosse pour que quelqu'un se fasse plus d'argent en bout de chaîne - je n'aime pas l'assurance et encore moins la banque, j'ai pas de considération pour ces gens-là - je préférerais bosser pour une voiture autonome ou ce genre de truc. (...) Quand tu parles aux autres qui sont des vraies « techniques », ils pensent un peu la même chose.

Rishi - Senior technical consultant, BlueCorp
Propos rapportés dans le carnet de terrain, projet Casta 11/07/2018

Loin des expérimentations les plus médiatisées sur l'IA guérissant le cancer, ou battant les champions de jeu de Go, la réalité et le quotidien des consultants techniques qui travaillaient chez Wilson étaient différents, je ressentais de leur part une forme de désillusion à propos de l'image qu'il s'était construite de BlueCorp, l'imaginaire de l'entreprise qui se résumait à être « *au meilleur endroit, au meilleur moment* » commençait à se dissiper. L'envers du décor c'était un quotidien sur des projets pilotes qu'ils trouvaient peu impactants, peu « révolutionnaires », pour des entreprises bureaucratiques sans autres ambitions que la rentabilité par « l'optimisation », maître-mot des projets informatiques menés par les consultants. Il y avait

la sécurité de l'emploi certes, mais les consultants techniques en particulier se plaignaient de ne pas être suffisamment « mentorés » de manière à progresser dans leurs compétences techniques.

Pour Clémence, l'une des premières consultantes seniors à rejoindre l'équipe Wilson, le problème ne vient cependant pas de la technologie en elle-même, mais du marché qui n'est pas « prêt » à s'aventurer sur des projets plus ambitieux.

« oui j'avais des attentes.. Oui je pense que je m'attendais à des cas d'usage beaucoup plus « chiadés », je veux dire, des cas d'usage beaucoup plus complexes que sont les cas d'usage finalement que BlueCorp au niveau du groupe met en avant, on ne met pas en avant des cas d'usage du Chatbot, tu vois, mais des cas d'usage où « l'ascenseur se répare tout seul, il est connecté, etc » et tu vois, vraiment je m'attendais vraiment à ce type de cas d'usage là. Aujourd'hui après avoir fait plusieurs projets je me rends compte que ces cas d'usage là ce n'est pas forcément la technologie qui nous limite, parce qu'aujourd'hui les technologies permettent de faire ça, mais c'est qu'en fait on est quand même face à des clients et les clients sont plus ou moins frileux à faire certaines choses, plus ou moins frileux à mettre beaucoup d'argent, parce que certains cas d'usage peuvent demander un investissement. »

Clémence - People Manager & Consultante, BlueCorp

Alors à qui la faute ? A des promesses trop ambitieuses ou bien aux clients trop peu aventureux ? La rhétorique de la prise de risque, de l'ambition, diffusée sur le marché, vise également à provoquer et déclencher la décision du client de « libérer le pouvoir de l'IA »*,

En effet, dans le régime des promesses technoscientifiques, les technologies émergentes font l'objet de bulles spéculatives, de surinvestissement et de surventes. Les consultants juniors qui rejoignent l'équipe sont les premiers à être pris dans cette bulle spéculative. Ils sont jeunes, motivés par l'idée de rejoindre une équipe en Intelligence Artificielle – « le sujet du moment ». Ils ont vu sur internet tous les exploits possibles par l'IA et viennent pour rejoindre des projets qui vont changer le monde. Mais la réalité des projets sur lesquels ils sont assignés est parfois beaucoup plus triviale. Ils ont en tête ces IA qui diagnostiquent des cancers, ou défont les meilleurs joueurs d'échecs et de jeu de Go, puis ils sont recrutés et passent des journées entières à scanner des paquets de biscuits pour créer une solution d'automatisation des inventaires destinés aux entreprises de la grande distribution. Ils évoquaient régulièrement leur inconfort à travailler pour des secteurs bancaires dont ils disent ne pas partager les valeurs : ils découvrent le « AI for Business » — l'un des slogans de BlueCorp.

* « Unleash the power of AI », l'un des slogans de BlueCorp durant la période d'enquête

Conclusion de chapitre

Dans un ouvrage appelé *L'illusion de l'innovation*, les chercheurs Lee Vinsel et Andrew Russell critiquent l'obsession contemporaine pour l'innovation. Selon les auteurs, une idéologie du changement, poussée par la Silicon Valley et renforcée par Wall Street, a conduit à négliger des aspects fondamentaux de la société, tels que la maintenance et l'entretien de nos infrastructures. Les entreprises investissent des sommes immenses dans la nouveauté tout en laissant leurs cœurs de métier s'effondrer, là où résident pourtant la majorité des emplois. Mis en cause, « le langage de l'innovation » qui consiste pour les auteurs en un discours de vente trompeur sur un avenir qui n'existe pas encore. Les auteurs soulignent la nécessité cruciale pour la société d'une refonte de nos schémas de pensées qui mettent l'accent sur la durabilité, la maintenance et le partage des compétences, en lieu et place de cette mentalité de "rupture créatrice".

Dans ce chapitre nous avons tenté de montrer la participation des consultants des ESN à cette « illusion de l'innovation », en étudiant les divers dispositifs qui sous-tendent les prestations de conseil. L'idéologie du changement évoquée par les auteurs s'est-elle radicalisée en une *économie des promesses* ?

Le rapprochement techno-scientifique opéré dans le champ de l'IA représente une configuration sociale qui permet d'expliquer pourquoi les acteurs marchands sont en mesure d'entretenir une mystification à propos de leurs technologies. Les acteurs marchands ont pu s'approprier les ressources symboliques du champ scientifique telles que l'usage des termes issus de la discipline (« IA » ; « Apprentissage ») pour marketer une grande part de leurs activités (consistant à l'usage d'algorithmes prédictifs et de statistiques sur des bases de données (Katz, 2017), sous caution des chercheurs « stars » de la discipline occupant les meilleurs postes dans l'industrie numérique. L'alliance techno-scientifique permet de la même façon aux ESN de continuer leurs activités de rationalisation cybernétique des organisations, sous les dorures de la « révolution de l'IA ».

Après avoir montré l'alliance d'intérêts permettant de caractériser le développement actuel de l'IA comme le produit d'un régime techno-scientifique. Nous avons cherché à montrer les formes de participation des consultants à *l'économie des promesses* qui caractérise le régime de production des technosciences.

Les technologies sont mises en scène par les consultants lors d'évènements et de représentations publiques, où les prospects et clients se voient distribuer le rôle d'observateur d'un spectacle technologique. Les « démos » ont notamment une place centrale dans ces diverses *technologies d'enchantement* employées par les consultants des ESN. Le spectacle technologique et les démos sont nécessaires pour soutenir et déployer l'économie des promesses dans laquelle les ESN s'inscrivent .

L'engouement du conseil en innovation pour l'Intelligence Artificielle peut aussi être expliqué par une proximité idéologique avec les thuriféraires du Transhumanisme : nous

l'avons souligné en montrant l'usage du concept de « technologies exponentielles », directement diffusé par la « Singularité Université » californienne. Cette expression, utilisée à propos de la « loi exponentielle de Wilson » chez BlueCorp, montre l'horizon temporel que les consultants tentent d'instaurer auprès des acteurs du marché.

Nous avons enfin montré que les ESN profitent doublement des promesses technoscientifiques qu'elles véhiculent : d'abord, en facturant les services liés au développement de ces innovations, et ensuite, à travers des services d'accompagnement et de « gestion des attentes ». Les bulles spéculatives pouvant parfois découler des représentations frauduleuses des technologies. Les consultants ne sont pas épargnés par les spéculations sur les "nouvelles technologies" des ESN, à la fois en tant que jeunes recrues fascinées par les technologies d'enchantement mobilisées par ces industries, mais aussi comme professionnels, pris au piège des attentes irréalistes des clients, générées d'abord pour les besoins de la vente, puis au cœur des organisations clientes pour légitimer les prestations. Les promesses commerciales aboutissant parallèlement à constituer des équipes aux ressources restreintes au maximum pour baisser le coût de la prestation.

Dans cette économie des promesses, une poignée de *partners*, consultants aguerris au sein des ESN, élaborent des imaginaires sociotechniques alignés au *logos* gestionnaire, puis les mettent en scène lors des démonstrations publiques au cœur des salons professionnels. Si le chaland est intéressé, le cabinet constituera à la hâte une nouvelle équipe grâce à la disponibilité des consultants en intercontrats (« adaptables »), ou en piochant dans les bases de données du service des ressources humaines les « profils » adéquats. Ces derniers commenceront leur premier jour en tant que salarié de l'ESN directement en prestation chez le client, et seuls à gérer les diverses mystifications au cœur de leur relation d'emploi.

Conclusion de la deuxième partie

Nous avons montré dans cette partie que les consultants des ESN participent, par leurs divers dispositifs, à la diffusion d'une rationalité cybernétique dans l'espace gestionnaire.

Cette rationalité, réduit sur le même plan ontologique, le vivant et la machine dans l'organisation : c'est-à-dire les travailleurs et les robots. Les organisations d'hommes et de femmes au travail sont désormais pensées comme des systèmes d'informations. Le système ne connaît que des opérateurs de traitement de l'information qu'ils soient humain ou algorithmique. Cette équivalence fut posée par la grammaire de Norbert Wiener au lendemain de la Seconde Guerre Mondiale. Le travailleur humain apparaît dans ce référentiel comme limité dans ses facultés (mémoire, énergie), biaisés dans ses jugements, en comparaison aux machines. Ainsi le cadre de pensée cybernétique permet les rhétoriques transhumanistes pour légitimer l'IA.

Malgré les nouvelles terminologies accompagnant la vente de ses « nouvelles technologies », certaines matrices historiques du conseil continuent à perdurer, comme le *Process Reengineering* apparu dans les années 80-90 qui trouve une continuité réactualisée avec les nouvelles technologies. Les modes opératoires et les dispositifs étudiés dans cette partie dévoilent cependant la persistance de la fonction pérenne attribuée aux consultants en systèmes d'information : celle d'assurer la rationalisation du travail en entreprises au moyen des outils informatiques. Nous concluons ainsi que la juridiction professionnelle des consultants-informaticiens est d'assurer la rationalisation cybernétique des organisations.

Finalement la popularité de cette rationalité dans l'espace gestionnaire peut se comprendre par *l'économie des promesses* qui soutient les développements de l'IA. La discipline ayant été comme on l'a vu, reconfigurée de l'intérieur, et nous avons observé deux implications importantes du changement de paradigme dominant dans le champ : la discipline est désormais une techno-science, alliée à l'industrie numérique, qui développe actuellement une approche héritée de la cybernétique.

La conjonction de ce printemps de l'IA, et de la position de « proxy » des ESN, donne à la grammaire cybernétique un souffle inédit. Ces promesses cybernétiques sont un formidable véhicule de la « *transformation digitale* » des organisations.

Conclusion Générale

« Mélange d'automatisme et de caprice, l'homme est un robot avec des failles, un robot *détraqué*. Pourvu qu'il le demeure et qu'on ne le redresse pas un jour ! »

- Émile Cioran*

Quel est le sens de l'IA actuellement ? Nous avons décidé d'enquêter sociologiquement sur cette question en étudiant celles et ceux qui donnent un sens à l'IA dans les organisations. Les promoteurs de l'IA sont de fait majoritairement des consultants-informaticiens. Les entreprises, mais aussi l'État, sous-traitent largement aux Entreprises de Services du Numérique, les compétences qui concernent le développement de nouvelles technologies. Alors quels rôles jouent les consultants des ESN au cœur du dernier printemps de l'IA ?

Nous avons exploré cette problématique à travers une enquête ethnographique au sein d'une ESN internationale, et nous en revenons avec deux résultats principaux : ce groupe professionnel joue le rôle de proxy du capitalisme numérique et le rôle de promoteur d'une rationalité cybernétique dans les organisations.

Un groupe professionnel proxy du capitalisme numérique.

La notion de *proxy* en informatique, qui désigne un serveur intermédiaire facilitant les communications entre un client et un serveur cible, trouve un parallèle dans le rôle des consultants en tant qu'intermédiaires entre leurs clients et les éditeurs de logiciels, agissant en procuration au nom de ces derniers au sein des organisations clientes.

Plus qu'un intermédiaire, ce groupe professionnel agit en interprète : ajustant les produits techniques et les imaginaires issus des acteurs marchands du numérique, aux besoins de

* Emile Cioran, *De l'inconvénient d'être né*. 1973 (Cioran, 1973, p83)

rationalité, de maîtrise, de performance en vigueur dans l'espace gestionnaire. En position d'expert auprès de leurs clients, les consultants sont en mesure de déployer un arsenal de technologies d'enchantement, de promesses, de démonstrations, constituant le spectacle technologique au cœur de la mécanique de reproduction du capitalisme numérique. Enfin, plus qu'un rôle d'interprète, les ESN sont aussi les artisans du numérique implantés au cœur des organisations. Dans le cadre d'entités hybrides telles les « Usines Digitales », ces professionnels y produisent et légitiment des expérimentations technologiques pour le compte du management. Leur intégration « tentaculaire » au monde du travail, où ils évoluent sans qu'on puisse toujours distinguer leurs véritables identités, pour y porter les intérêts du secteur numérique, leur donne ainsi véritablement le rôle critique de *proxy* du capitalisme numérique.

Ce premier rôle en fonde un deuxième. En tant qu'artisans de la *digitalisation* imbriqués à l'espace gestionnaire, les consultants promeuvent une rationalité cybernétique.

Les promoteurs d'une rationalité cybernétique.

Évoluant au sein des organisations, les professionnels du conseil y importent à la fois les normes gestionnaires en vigueur dans les ESN, et les imaginaires du secteur numérique. Le néo-salariat du consulting-informatique s'est constitué en France à une période d'informatisation de la société dans la décennie des années 1960-70. Au même moment, une nouvelle science d'origine américaine connaît une effervescence intellectuelle : la cybernétique.

Nous avons identifié les représentations issues de la cybernétique au travers des discours et des dispositifs des consultants. L'imaginaire transhumaniste, ou l'approche comportementaliste du *Design-Thinking*, connaissent des filiations directes avec la cybernétique. Par ailleurs, en tant que science du contrôle, et art de l'action efficace, la cybernétique trouve des alliés naturels dans tout l'« écosystème » des ESN : éditeurs de logiciels, directions informatiques, cabinets de conseil en stratégie. La rationalité cybernétique est largement propagée dans ce groupe professionnel, et de par sa position de proxy du capitalisme numérique, elle est largement diffusée auprès du management d'entreprise : inspirant les modèles utopiques d'organisation et façonnant le travail. Le renouveau des catégories de pensées de ce paradigme scientifique est également lié aux reconfigurations de la discipline de l'IA devenue une techno-science cybernétique.

Le discours sur l'IA en entreprise, imprégné de cette rationalité, incorpore ainsi une équivalence ontologique entre l'humain et la machine. Celle-ci repose sur un monstre anthropologique : une vision réductrice de l'humanité. Le travail est rationalisé cybernétiquement, à travers des boucles de rétroaction qui font intervenir indistinctement humain ou robot, là où leur place est la plus pertinente au regard du management. Cette idéologie, qui comporte un réductionnisme de l'image de l'homme, est donc porteuse d'un

anti-humanisme : elle renouvelle les modes d'aliénation et de réification des travailleurs. Le management algorithmique et la bureaucratisation algorithmique sont les produits de cette rationalité qui désincarne les organisations au profit des liens virtuels et numérisés. Nous relayons ici la formulation décisive du philosophe Jean-Michel Besnier : « Jusqu'où se laissera-t-on simplifier par les machines dans l'image que nous nous faisons de nous-mêmes ? » (Besnier, 2018, p245-51).

Selon Max Weber, chaque domaine de la vie connaît un processus de rationalisation qui lui est propre et spécifique. Se créent ainsi différentes formes de rationalisation déterminées par des systèmes de valeurs et des modes de représentation qui vont parachever leurs singularités. Des divergences – voire des oppositions – tant sur le fond que sur la forme peuvent émerger entre rationalités. « D'une manière générale, ces formes sociales (ces rationalités) vont alors s'affronter, rentrer parfois en conflit. En effet, ces systèmes de valeurs possédant leurs propres modes de représentation, constituent des sphères différenciées qui vont alors rentrer en tension les unes les autres. » (Mazuir, 2004, p120).

Le tournant anthropomorphique des technologies en entreprises, sous le dernier printemps de l'IA, semble indiquer que la rationalité cybernétique se soit imposée aux autres rationalités, devenant une idéologie dominante du capitalisme numérique.

Nous avons formulé une hypothèse initiale en introduction, interrogeant l'influence de la modalité d'emploi du *consulting*, sur le développement de l'IA dans nos sociétés. La modalité d'emploi du *consulting*, influence ce développement de deux façons. En diffusant des promesses cybernétiques au sein de l'espace gestionnaire, elle est un catalyseur du développement de l'IA. Et en véhiculant les normes en vigueur dans les ESN, le *consulting* façonne les systèmes d'IA, qui sont alors destinés à être principalement des dispositifs gestionnaires de type cybernétique.

En synthèse de nos résultats, nous avons conclu que la *transformation digitale* des organisations, mandat officiel des ESN, s'apparente ainsi à une rationalisation cybernétique du travail.

Rationalisation cybernétique et anthropocène.

Nous pouvons difficilement penser un fait social en ce début de XXI^e siècle en faisant abstraction de l'enjeu de la crise écologique et de l'anthropocène. Cette période critique pour l'humanité, conséquence des activités humaines, est fondamentalement une crise de nos modes de production. Il nous faut faire autrement, car le pareil nous mène à l'extinction de la biodiversité et de l'humanité. Il s'agit donc de bifurquer de nos manières de produire et d'agir.

La fabrique du capitalisme numérique, telle qu'elle a pu être observée dans ses formes dominantes au cours de cette thèse, nous mène à la conclusion que l'innovation gestionnaire réalisée par les consultants des ESN poursuit d'abord l'efficacité et la rationalisation du

travail, sans remettre en cause la finalité de l'activité. Or dans l'anthropocène (ou capitalocène), une meilleure productivité du système socioproduit, dans son état actuel, nous est mortelle. C'est à cette dissonance cognitive nouvelle qu'il s'agit de se confronter, celle de séparer les termes « progrès » et « efficacité technologique » (ou de les redéfinir) qui ont toujours été associés par paire. L'efficacité, la valeur cardinale de la technique selon Jacques Ellul, serait en fait, dans la configuration moderne, un catalyseur de notre perte. Pire, l'automatisation guidée par la rationalité cybernétique semble dans ce contexte un obstacle à la bifurcation des modes de production.

La rationalité cybernétique est la logique qui justifie de déléguer systématiquement les tâches aux machines, de remplacer le réel par une image (le chiffre, le nombre, l'information codée), de mettre à distance le travailleur de la matérialité de son objet, de désincarner les unités de production. Elle produit ainsi la perte progressive des savoirs incorporés et mobilisables, remplacés par l'illusion de machines intelligentes dans les organisations : nous perdons notre résilience.

Selon le documentaire « The Net » de Lutz Dammbeck sortie en 2003, les origines de la cybernétique, discipline constituée lors des conférences Macy, prennent racine autour de l'objectif de produire un homme antiautoritaire en réaction aux totalitarismes fascistes et nazis qui ont marqué la Seconde Guerre mondiale :

Le but de ces rencontres confidentielles, que l'on baptisera plus tard les conférences Macy et auxquelles participent parfois des agents de la CIA, est de créer une science permettant de prévoir et contrôler le comportement humain. En ces temps de guerre froide, les États-Unis ont un besoin urgent de cette arme pour avoir l'avantage sur le nouveau champ de bataille du subconscient. Les participants des conférences Macy accueillent avec un grand intérêt la publication, en 1950, *La personnalité autoritaire*. Il s'agit d'une étude collective de [...] l'*Institut de Recherche sociale* de Francfort dont les figures majeures sont Max Horkheimer et Theodor Adorno. *La personnalité autoritaire* est, à l'époque, l'étude sociologique la plus complète d'une société, en l'occurrence, les États-Unis. [...] Objectif de *la personnalité autoritaire* : cerner l'individu potentiellement réceptif au fascisme et au racisme, spécialement envers les juifs. [...] Les participants des conférences Macy pensent pouvoir fournir les outils et les plans de construction nécessaires à l'avènement de ce nouvel ordre mondial : des machines à calculer nouvelles et plus rapides ainsi qu'une théorie des systèmes et des modèles cybernétiques grâce auxquels tous les domaines de la science, de la culture et de la politique pourront être contrôlés et dirigés. Cela doit permettre la programmation d'un homme nouveau ; d'un homme antiautoritaire »

(Dammbeck, 2003).*

L'avenir du travail, dessiné dans les ateliers de réflexions des cabinets de conseils pour s'intégrer au paradigme de l'industrie 4.0, prévoit-il un travailleur anti-autoritaire ? La

* Rapporté par (Vayre, 2016, p249)

rationalité cybernétique, hégémonique dans le capitalisme numérique, programmerait-elle notre impuissance politique par des organisations désincarnées ?

L'hégémonie de la rationalité cybernétique, obsédée par l'« optimisation » de la vie qu'elle conçoit comme un système, nous conduirait seulement plus rapidement vers l'ébullition de l'écosystème terre, en créant les conditions de notre impuissance à bifurquer

L'automatisation représente dans ce contexte le danger d'une déprise généralisée sur l'appareil productif en roue libre. L'idéologie cybernétique du travail que nous avons tenté de mettre en évidence contient le fantasme d'une organisation sans sujet, elle est donc aussi une vision dépolitisée de l'organisation. Ce « tour de passe-passe cybernétique » comme l'évoquent les sociologues Alain Gras et Gérard Dubey, consiste à faire croire à l'illusion d'un esprit sans sujet, d'une société automatique qui puisse se passer de prise directe avec le réel, « l'ontologie cybernétique d'un monde sans sujet ni histoire, fonctionnant selon les règles abstraites de la logique formelle » (Dubey & Gras, 2021, pp245-246). Alors l'horizon cybernétique des organisations n'est pas autre chose pour notre société qu'une direction létale.

L'ère des cybernanthropes ?

La langue vernaculaire de la *digitalisation*, (Big Data, IA) pourrait faire oublier par ses promesses et son inventivité de termes marketing (« *Cognitive Computing* »), que les enjeux des transformations actuelles sont en fait la prolongation d'un matérialisme informationnel (Triclot, 2008) porté depuis les débuts de la cybernétique. Si les discours technoprophétiques reprennent de plus belle en ce début de XXIe siècle, scandés par les dirigeants de la Silicon Valley et de leurs proxys en entreprises, il nous semble alors important de faire revivre la critique qui avait déjà, cinquante ans plus tôt, développé des concepts en mesure de décrypter cette idéologie cybernétique.

La décennie 1960-1970 en France qui représente les débuts de l'informatisation, ainsi que la naissance des premières sociétés de conseil informatique, et aussi une période de forte controverse autour de la cybernétique. Cette « querelle de la cybernétique » (Moatti, 2017), oppose des partisans « visionnaires de la modernité » composée d'illustres ingénieurs, économistes ou dirigeants d'entreprises (Abraham Moles, Louis Armand, Gaston Berger, Jean Fourastié), à une critique intellectuelle des techniques portée notamment par le mouvement situationniste, avec les figures de Raoul Vaneigem et Henri Lefebvre en tête. Si les premiers se réfèrent notamment au théologien et paléontologue Pierre Teilhard de

Chardin avec l'idée exaltée de progrès de la science guidant vers un « Ultra-Humain »⁵⁶, les deniers vont s'opposer à ce groupe qu'ils désignent comme des « chiens de garde du futur » (Vaneigem, 1967, p68).

Le philosophe et sociologue marxiste Henri Lefebvre développe à cette période une notion que nous souhaitons introduire et réapproprier à notre analyse : le « cybernanthrope ». Celle-ci est issue d'un ouvrage de Lefebvre peu remarqué à sa sortie : *Position : contre les technocrates*, sous-titré : « en finir avec l'humanité-fiction » (Lefebvre, 1967). Henri Lefebvre réédite une deuxième édition de ce texte avec un autre titre qui insiste cette fois-ci plus directement encore sur ce nouveau terme qui est développé dans le dernier tiers de l'ouvrage : « Vers le cybernanthrope » (Lefebvre, 1971).^{*} L'ouvrage a récemment fait l'objet d'un regain d'intérêt dans l'analyse critique de la culture du capitalisme numérique (Fuchs, 2022; Moatti, 2017; Ouellet, 2016). Le cybernanthrope décrit par Lefebvre au cours des pages de cet ouvrage montre bien des similitudes avec les consultants-informaticiens que nous avons côtoyé, si bien que posons en conclusion de cette thèse qu'il peut en constituer un *idéal type*.

D'abord, comme le rappelle le sociologue Christian Fuchs, il faut immédiatement distinguer le cybernanthrope du *cyborg* développé par exemple par Donna Haraway dans son cyborg manifesto de 1984 (Haraway, 2006). Le cybernanthrope de Lefebvre n'est pas un organisme hybride mi-homme mi-machine, ni encore moins directement un robot : « Le robot est l'ouvrage du cybernanthrope, non le contraire. Le cybernanthrope se dénonce par son admiration pour le robot, sa créature et son image (...) Le cybernanthrope, ce n'est pas l'automate. C'est l'homme qui reçoit une promotion : il se comprend grâce à l'automate. Il vit en symbiose avec la machine. En elle il a trouvé son double réel. » (Lefebvre, 1971, pp132-133). Le cybernanthrope d'Henri Lefebvre est l'homme qui porte la rationalité cybernétique « Tout ce qui ne relève pas de sa rationalité et de son discours programmant, il le rejette dans le folklore (...) Il optimise à volonté. ». Le philosophe français dresse par ailleurs ce qui constituerait une subjectivité cybernétique : « Le cybernanthrope déplore la faiblesse humaine et ses faiblesses. Il connaît ses imperfections. L'humain, la qualité humaine, il les désavoue. Il disqualifie l'humanisme, en pensée et en action. Les illusions de la subjectivité, il les pourchasse (...) Pas de gaspillage. Il se gère avec une rationalité technicienne qui découle d'une double origine : la science physique, la science de l'entreprise. C'est une parodie d'auto-

⁵⁶ « Nous nous imaginions peut-être que l'espèce humaine, déjà mûre, était en train de plafonner. La voici qui se découvre à nous comme encore embryonnaire. En avant de l'Humain que nous connaissons, sur des centaines de mille (ou plus probablement sur des millions) d'années, s'étend désormais, au regard de notre science, une frange profonde, quoiqu'encore obscure, d'«Ultra-Humain» (Teilhard de Chardin, 1951 ; repris dans Teilhard de Chardin, 1959 : 340). » cité par (Moatti, 2017)

^{*} La réédition de 1971 commence avec cette avertissement « Ce livre, publié en 1967 sous le titre "Contre les technocrates", n'a pas perdu son sens depuis les événements de 1968. En effet : l'informatique et la cybernétique pénètrent avec une force accrue dans la pratique sociale, dans la gestion plus que dans la production. Le cybernanthrope pullule. Ne serai-il pas le "dernier des hommes" annoncé par Nietzsche ? » (Lefebvre, 1971)

gestion. »

La description de la subjectivité de ce nouveau type d'homme rejoint ici l'imaginaire transhumaniste des discours de nos enquêtés. Certaines expressions des consultants-informaticiens que nous avons entendues pendant l'enquête trahissent une subjectivité cybernétique « je n'ai plus de bande passante en ce moment » (pour signifier qu'on n'avait pas eu le temps de traiter tel dossier ou telle tâche) ; « je te laisse processor un peu toutes ces informations » (pour signifier de prendre le temps d'assimiler une notion). Le consultant-informaticien se représente-t-il lui-même comme une machine ? Un rapport à soi qui prend l'automate pour modèle ?

Le sociologue termine son ouvrage en annonçant un nouveau conflit à venir, celui entre les cybernathropes et le reste des hommes (les « Anthropes »). « Le cybernathrope affirme haut et clair qu'il n'est plus bourgeois, mais le type de l'homme moderne et que tous (nous, vous, ergo) lui ressemblons déjà, sauf par nos résidus : erreurs, stupidités et délires. Il a bien raison. Nous sommes ça, nous les Anthropes. Et nous tenons à nos résidus, ces boues pleines de diamants. » (Lefebvre, 1971, p203).

Henri Lefebvre oppose ainsi son humanisme à ceux qui capitalisent sur l'anthropologie de la déficience en nous promettant l'augmentation. Il donne finalement des armes et des stratégies pour les combattre. Sans doute serait-il bon de relire ce manuel de défense alors que l'ère des cybernathropes semble finalement advenue.

« Quand je dis « *faire parler la donnée* », ça veut dire révéler des patterns, des phénomènes récurrents ou pertinents »

Mathieu – Consultant technique senior, BlueCorp

« *Nous savons seulement qu'il y a cybernathropes partout où il y a modèles, « patterns », stéréotypes, prototypes, génotypes, statuts, rôles, mimésis, fonctions, structures, c'est-à-dire partout.* »

(Lefebvre, 1971, p204)

Bibliographie

- Abbott, A. (1988). *The system of professions : An essay on the expert division of labor*. Chicago : Chicago UP.
- Abdelnour, S., & Méda, D. (2019). *Les nouveaux travailleurs des applis*. PUF-Presses Universitaires de France.
- Aegerter, Z., & Foissac, G. (2019). L'art de converser avec une machine : Quand le designer devient dialoguiste. *Sciences du Design*, 2, 34-41.
- Agamben, G. (2007). *Qu'est-ce qu'un dispositif?* Éditions Payot & Rivages.
- Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (1988). A quoi tient le succès des innovations ? 1 : L'art de l'intéressement; 2 : Le choix des porte-parole. *Gérer et Comprendre. Annales des Mines-Annales des mines. Gérer et comprendre-Gérer & comprendre*, 11 & 12, 4-17.
- Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2006). *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Presses des MINES.
- Albarello, L. (2011). *Choisir l'étude de cas comme méthode de recherche*.
- Alizart, M. (2017). *Informatique céleste*. Presses Universitaires de France.
- Alombert, A. (2023). *Schizophrénie numérique : La crise de l'esprit à l'ère des nouvelles technologies*. Éditions Allia.
- Anders, G., & David, C. (2002). *L'obsolescence de l'homme : Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle, 1956*. Éd. de l'Encyclopédie des nuisances Éd. Ivrea.
- Arendt, H. (1972). *La crise de la culture. Huit exercices de pensée politique (trad. P. Lévy)*. Paris : Gallimard (1re éd. 1954).
- Aron, M., & Michel-Aguirre, C. (2022). *Les Infiltrés-Comment les cabinets de conseils ont pris le contrôle de l'État*. Allary.
- Audétat, M. (Éd.). (2015). *Sciences et technologies émergentes : Pourquoi tant de promesses?* Hermann.
- Azaïs, C. (2006). Chapitre 5. Déségmentation du marché du travail et autonomie. In *Travailler au XXIe siècle* (p. 113-127). De Boeck Supérieur;
- Bataille, N. (2020). *Experts et consultants au service de l'action publique locale : Une approche pragmatique du travail de l'ingénierie privée*.
- Beck, U. (2001). *La société du risque : Sur la voie d'une autre modernité*.
- Beck, U., Giddens, A., & Lash, S. (1994). *Reflexive modernization : Politics, tradition and aesthetics in the modern social order*. Stanford University Press.

- Bedreddine, S. (2020). Des grandes entreprises et des start-up : Logiques d'interactions, pratiques de contrôle. *Savoir/Agir*, 1, 69-77.
- Bedreddine, S. (2021). Le design thinking : Dispositif de gestion de la créativité dans les organisations et outil de hiérarchisation des salariés. *Cahiers internationaux de sociologie de la gestion*, 22.
- Belorgey, N., & Pierru, F. (2017). Une « consultocratie » hospitalière ? : Les consultants, courtiers de la réforme du système de santé. *Les Tribunes de la santé*, n° 55(2), 45.
- Benedetto-Meyer, M., & Boboc, A. (2021). *Sociologie du numérique au travail*. Armand Colin.
- Benedetto-Meyer, M., Maugeri, S., & Metzger, J.-L. (2011). L'emprise de la gestion : La société au risque des violences gestionnaires. *L'emprise de la gestion*, 1-314.
- Bengio, Y. (2016). Machines who learn. *Scientific American*, 314(6), 44-51.
- Benoit, F. (2019). *The valley*. Les arènes.
- Bergeron, H., Castel, P., & Dubuisson-Quellier, S. (2018). *Le biais comportementaliste*. Presses de Sciences Po.
- Bernard, S. (2020). *Le nouvel esprit du salariat : Rémunérations, autonomie, inégalités*. Presses Universitaires de France.
- Berrebi-Hoffmann, I. (1997). *Pouvoir et contrôle dans les entreprises d'expertise : Une approche socio-économique des organisations fondées sur le savoir : Le cas du conseil en informatique*.
- Berrebi-Hoffmann, I. (2006). Les consultants et informaticiens. *Revue française de gestion*, 168169(9), 157-176.
- Berrebi-Hoffmann, I. (2012). Impossible subordination ? Figures de la relation hiérarchique dans les services informatiques. In P. Cingolani, *Un travail sans limites ?* (p. 59). ERES.
- Berrebi-Hoffmann, I., & Lallement, M. (2009). À quoi servent les experts? *Cahiers internationaux de sociologie*, 126(1), 5-12.
- Besnier, J.-M. (2018). VI. Le robot, alibi d'une humanité fatiguée d'elle-même. In *Qu'est-ce qu'un régime de travail réellement humain ?* (p. 245-251).
- Beuscart, J.-S. (2015). Faire une sociologie des TIC, le mythe de Sisyphe? *Les sociologies françaises. Héritages et perspectives (1960-2010)*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 599-613.
- Bidet, A. (2015). *L'engagement dans le travail : Qu'est-ce que le vrai boulot?* Presses universitaires de France.
- Bigi, M., Cousin, O., Maelezig, B., Meda, D., Sibaud, L., & Wiewiorka, M. (2015). *Travailler au XXIe siècle : Des salariés en quête de reconnaissance*. Robert Laffont.
- Bihoux, P. (2023). High-Tech ou Low-Tech ? In *Écologies* (p. 565-572). La Découverte
- Boltanski, L., & Chiapello, E. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme* (Vol. 10). Gallimard Paris.
- Boni-Le Goff, I. (2010). Pratiques et identités professionnelles dans le conseil en management en France : Entre ethos du service au client et pression du « up or out ». *SociologieS*.

- Boni-Le Goff, I. (2013). *Le sexe de l'expert. Régimes de genre et dynamique des inégalités dans l'espace du conseil en management.*
- Boni-Le Goff, I. (2019). Des expert·e·s respectables ? Esthétique vestimentaire et production de la confiance : *Travail, genre et sociétés*, n° 41(1), 67-86.
- Boni-Le Goff, I., & Nous, C. (2020). Parler en expert·e·s : Les pratiques langagières dans le conseil en management. *Sociétés contemporaines*, N° 117(1), 73-97.
- Bourdieu, P. (1976). Le champ scientifique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2(2), 88-104.
- Bourdieu, P. (1997). Dévoiler et divulguer le refoulé. *Algérie-France-Islam*, 21-30.
- Bourdieu, P. (2016). *Méditations pascaliennes*. Média Diffusion.
- Bourdieu, P. (2018). *Esquisse d'une théorie de la pratique. Précédé de trois études d'ethnologie kabyle*. Média Diffusion.
- Bourgoin, A. (2013). *Le conseil en management à l'épreuve de sa mise en valeur : Une étude empirique.*
- Boussard, V. (2009). Les consultants au cœur des interdépendances de l'espace de la gestion. *Cahiers internationaux de sociologie*, 99-113.
- Boussard, V., Dujarier, M.-A., Ricciardi, F., & Gadéa, C. (2020). *Les travailleurs du management : Acteurs, dispositifs et politiques d'encadrement*. Octarès éditions.
- Boyle, D., Pemberton, D., Sorkin, A., Gordon, M., & Isaacson, W. (2015). *Steve Jobs*. Universal Pictures.
- Bret, C. (2005). L'histoire des 40 premières années des SSII en France à travers leurs hommes et leurs activités. *Entreprises et histoire*, 40(3), 9-14.
- Breton, P. (1995). *A l'image de l'Homme : Du Golem aux créatures virtuelles*. Seuil.
- Bridges, W. (1995). *La conquête du travail : Au delà des transitions*.
- Brint, S. (2020). *In an age of experts : The changing roles of professionals in politics and public life*. Princeton University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age : Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Bulle, N. (2002). Pierre Bourdieu (1930-2002). *L'Année sociologique*, 52(2), 231-237.
- Bureau, M.-C., & Corsani, A. (2015). Les coopératives d'activité et d'emploi : Pratiques d'innovation institutionnelle. *Revue française de socio-économie*, 1, 213-231.
- Carbonell, J. S. (2022). *Le futur du travail*. Editions Amsterdam.
- Cardon, D. (2015). *A quoi rêvent les algorithmes : Nos vies à l'heure des big data*. La République des idées : Seuil.
- Cardon, D., Cointet, J.-P., & Mazières, A. (2018). La revanche des neurones. *Réseaux*, 5, 173-220.
- Casilli, A. A. (2019). *En attendant les robots-Enquête sur le travail du clic*. Le Seuil.

- Cassely, J.-L. (2019). *La révolte des premiers de la classe : Métiers à la con, quête de sens & reconversions urbaines*. J'ai lu.
- Castel, R. (2014). *Les métamorphoses de la question sociale : Une chronique du salariat*. Fayard.
- Chen, C. (2022). *Work pray code : When work becomes religion in Silicon Valley*. Princeton University Press.
- Cheval, O. (2022). *Lettres sur la peste*. La Découverte.
- Cioran, E. M. (1973). *De l'inconvénient d'être né*.
- Collins, H., & Evans, R. (2007). *Rethinking Expertise*. University of Chicago Press.
- Compagnon, D., & Saint-Martin, A. (2019). La technique : Promesse, mirage et fatalité. *Socio. La nouvelle revue des sciences sociales*, 12, 7-25.
- Couffignal, L. (1972). *La cybernétique*. FeniXX.
- Crasset, O. (2017). *La sociologie indigène : Un cas particulier de la sociologie en immersion*.
- Crawford, M. B., & Saint-Upéry, M. (2016). *Éloge du carburateur : Essai sur le sens et la valeur du travail*. la Découverte.
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système*.
- Curiale, T., Acquatella, F., Gros, L., Cosquer, M., & Tisseron, S. (2022). L'anthropomorphisme, enjeu de performance pour les chatbots : *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, Vol. XXVIII(72), 101-123.
- Dandurand, G., Lussier-Lejeune, F., Letendre, D., & Meurs, M.-J. (2022). *Attentes et promesses technoscientifiques*. Les Presses de l'Université de Montréal.
- Dardot, P., & Laval, C. (2020). *La nouvelle raison du monde : Essai sur la société néolibérale*. La découverte.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108-116.
- David, M., & Sauviat, C. (2019). *Intelligence artificielle : La nouvelle barbarie*. Editions du Rocher.
- De Stefano, V., & Taes, S. (2023). Algorithmic management and collective bargaining. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 29(1), 21-36.
- Deleuze, G. (1990). Post Scriptum sur les sociétés de contrôle. *POURPARLERS, Éditions de Minuit*.
- Diamandis, P. H., & Kotler, S. (2020). *The future is faster than you think : How converging technologies are transforming business, industries, and our lives*. Simon & Schuster.
- Djelic, M.-L. (2004). L'arbre banian de la mondialisation. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 1, 107-113.
- Dodier, N. (1995). *Les hommes et les machines : La conscience collective dans les sociétés technicisées*. FeniXX.
- Dominique, D. (1948). Une nouvelle science : La cybernétique-vers la machine à gouverner. *Le Monde*, 28.
- Dubey, G. (2014). Autonome comme si vous l'étiez. *La Nouvelle Revue du Travail*, 4.

- Dubey, G. (2018). Grandeur et misère de l'humain augmenté : Le cas du pilote sans avion. *L'Homme & la Société*, n° 207(2), 75-97.
- Dubey, G., & Gras, A. (2021). *La servitude électrique : Du rêve de liberté à la prison numérique*. Éditions du Seuil.
- Dujarier, M.-A. (2014). *Le travail du consommateur : De Mac Do à eBay : Comment nous coproduisons ce que nous achetons*. La découverte.
- Dujarier, M.-A. (2017). *Le management désincarné : Enquête sur les nouveaux cadres du travail*. La découverte.
- Dujarier, M.-A. (2021). *Troubles dans le travail : Sociologie d'une catégorie de pensée*. Presses universitaires de France.
- Ellul, J. (1954). *La Technique Ou, L'en Jeu du Siècle*.
- Ellul, J. (1973). *Les nouveaux possédés*.
- Ellul, J. (1988). *Le bluff technologique*.
- Esteban, C. (2020). Construire la «compréhension» d'une machine : Une ethnographie de la conception de deux chatbots commerciaux. *Réseaux*, 2, 195-222.
- Ferguson, J. (1994). *The anti-politics machine: "development," depoliticization, and bureaucratic power in Lesotho*. U of Minnesota Press.
- Ferguson, Y. (2019). 1. Ce que l'intelligence artificielle fait de l'homme au travail. Visite sociologique d'une entreprise. In *Les mutations du travail* (p. 23-42). La Découverte
- Ferrucci, D., Levas, A., Bagchi, S., Gondek, D., & Mueller, E. T. (2013). Watson : Beyond jeopardy! *Artificial Intelligence*, 199, 93-105.
- Filippova, D. (2019). *Technopouvoir : Dépolitiser pour mieux régner*. Éditions les Liens qui libèrent.
- Flécher, M. (2019). Les start-ups, des entreprises «cools» et pacifiées ? Formes et gestion des tensions dans des entreprises en croissance. *La nouvelle revue du travail*, 15.
- Flecher, M. (2021). *Le monde des start-up : Le nouveau visage du capitalisme ? Enquête sur les modes de création et d'organisation des start-up en France et aux États-Unis*.
- Fondeur, Y., & Sauviat, C. (2003). Les services informatiques aux entreprises : Un « marché de compétences ». *Formation Emploi*, 82(1), 107-123.
- Foucault, M. (1977). Le jeu de Michel Foucault (entretien avec D. Colas, A. Grosrichard, G. Le Gaufey, J. Livi, G. Miller, J. Miller, J.-A. Miller, C. Millot, G. Wajeman). *Bulletin périodique du champ freudien*, 10, 62-93.
- Foucault, M. (2004). *Naissance de la biopolitique cours au collège de France, 1978-1979*.
- France, P., & Vauchez, A. (2017). *Sphère publique, intérêts privés : Enquête sur un grand brouillage*. SciencesPo, les presses.
- Fréchin, J.-L. (2019). *Le design des choses à l'heure du numérique*. FYP éditions.
- Freud, S. (2005). Oeuvres complètes psychanalyse. *Études*, 2, 1893-1895.

- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment : How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280.
- Fuchs, C. (2022). Robots and Artificial Intelligence (AI) in Digital Capitalism. In *Digital Humanism : A Philosophy for 21st Century Digital Society* (p. 111-154). Emerald Group Publishing Limited.
- Gaborieau, D. (2017). Quand l'ouvrier devient robot : Représentations et pratiques ouvrières face aux stigmates de la déqualification. *L'Homme et la Société*, 3, 245-268.
- Gadrey, J. (2000). *Nouvelle économie, nouveau mythe?* Flammarion.
- Gagnon, Y.-C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche*. PUQ.
- Gell, A. (1988). Technology and magic. *Anthropology Today*, 4(2), 6-9.
- Gell, A. (1992). The technology of enchantment and the enchantment of technology. *Anthropology, art and aesthetics*, 1992, 40-63.
- Ghiringhelli, A. (2020). Intelligence Artificielle : Impacts des représentations sociales de la notion «d'intelligence» sur le secteur de la santé REVUE MÉDECINE ET PHILOSOPHIE. *Philosophie de l'intelligence artificielle*, 34.
- Gibert, M. (2020). *Faire la morale aux robots : Une introduction à l'éthique des algorithmes*. Atelier 10.
- Goffman, E. (1991). *Les cadres de l'expérience*. Les éditions de minuit.
- Golse, B. (2014). L'autisme et les trois blessures narcissiques de l'humanité. *Le Carnet PSY*, 2, 1-1.
- Gorz, A. (2004). *Métamorphoses du travail : Critique de la raison économique*. Gallimard.
- Graeber, D. (2019). *Bullshit jobs : The rise of pointless work, and what we can do about it*.
- Grossetti, M., Barthe, J.-F., & Chauvac, N. (2018). *Les start-up, des entreprises comme les autres ? Une enquête sociologique en France*.
- Guégnard, C., Rebeuh, M.-C., & Triby, E. (2008). Entreprises de travail temporaire : Former pour renforcer l'intermédiation sur un territoire. *Formation emploi. Revue française de sciences sociales*, 102, 41-53.
- Haraway**, D. (2006). Manifeste Cyborg : Science, technologie et féminisme socialiste à la fin du XX e siècle 1. *Mouvements*, 3, 15-021.
- Henry, O. (1992). Entre savoir et pouvoir. Les professionnels de l'expertise et du conseil. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 95(1), 37-54.
- Henry, O. (1997). La construction d'un monde à part. Processus de socialisation dans les grands cabinets de conseil. *Politix*, 10(39), 155-177.
- Henry, O. (2012). *Les guérisseurs de l'économie. Sociogenèse du métier de consultant (1900-1944)*. cnrs.
- Hibou, B. (2020). *La bureaucratiation néolibérale*. La découverte.
- Hochschild, A. R. (2015). The managed heart. In *Working in America* (p. 47-54). Routledge.
- Hughes, E. C. (1956). Social role and the division of labor. *The Midwest Sociologist*, 18(2), 3-7.
- Hughes, E. C. (1958). *Men and their work*. Free Press Glencoe, Ill.

- Hughes, E. C. (1996). Le travail et le soi. *Le regard sociologique. Essais choisis*, 75-85.
- Huxley, J. (1957). *New bottles for new wine*.
- Jarrige, F. (2016). *Technocritiques : Du refus des machines à la contestation des technosciences*. La Découverte.
- Jaton, F. (2019). «Pardonnez cette platitude» : De l'intérêt des ethnographies de laboratoire pour l'étude des processus algorithmiques. *Zilsel*, 1, 315-339.
- Jensen, P. (2021). *Deep Earnings : Le néolibéralisme au coeur des réseaux de neurones*. C & F Éditions.
- Joly, P. B. (2015a). Le régime des promesses technoscientifique. In Audétat, M. *Pourquoi tant de promesses*, pp.31-48.
- Joly, P. B. (2015b). *Le régime des promesses technoscientifique*.
- Joly, P.-B. (2013). Chapitre 8. À propos de l'Économie des promesses techno-scientifiques. In *La Recherche et l'Innovation en France* (p. 231-255). Odile Jacob; Cairn.info.
- Jordan, M. I. (2019). *Artificial intelligence—The revolution hasn't happened yet*.
- Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A., & Wahlster, W. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0 : Securing the future of German manufacturing industry; final report of the Industrie 4.0 Working Group*. Forschungsunion.
- Kahneman, D., Sibony, O., & Sunstein, C. R. (2021). *Noise : A flaw in human judgment*. Little, Brown.
- Katz, Y. (2017). Manufacturing an artificial intelligence revolution. *Available at SSRN 3078224*.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at Work : The New Contested Terrain of Control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366-410.
- Keucheyan, R. (2019). *Les besoins artificiels : Comment sortir du consumérisme*. Zones.
- Keynes, J. M. (1930). Perspectives économiques pour nos petits-enfants. *Keynes [2002]*, 103-119.
- Kimbell, L. (2011). Rethinking design thinking : Part I. *Design and culture*, 3(3), 285-306.
- Kipping, M., & Engwall, L. (2002). *Management consulting : Emergence and dynamics of a knowledge industry*. OUP Oxford.
- Koenig, G. (2019). *La fin de l'individu : Voyage d'un philosophe au pays de l'intelligence artificielle*. L'OBSERVATOIRE.
- Kohler, D., & Weisz, J.-D. (2016). *Industrie 4.0 : Les défis de la transformation numérique du modèle industriel allemand*. La Documentation française Paris.
- Lafontaine, C. (2004). *L'empire cybernétique. Des machines à penser à la pensée machine*. Média Diffusion.
- Laplantine, F. (2010). *La description ethnographique : L'enquête et ses méthodes*. Armand Colin.
- Latour, B. (2011). Un Prométhée circonspect ? Quelques réflexions en direction d'une philosophie du design. *Architecture d'aujourd'hui*, 381, 109-120.
- Le Corf, J.-B. (2017). L'organisation homme-machine de la communication automatisée d'entreprise dans le capitalisme : Le cas des robots conversationnels. *Communication & management*, 14(2), 35-52.

- Le Dévédec, N. (2015). La Société de l'amélioration. *La perfectibilité humaine, des Lumières au transhumanisme*, Montréal, Liber.
- Le Dévédec, N. (2021). *Le mythe de l'humain augmenté. Une critique politique et écologique du transhumanisme*. Ecosociété (Editions).
- Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015). *Working with machines : The impact of algorithmic and data-driven management on human workers*. 1603-1612.
- Lefebvre, H. (1967). *Position : Contre les technocrates, en finir avec l'humanité-fiction* (Gonthier).
- Lefebvre, H. (1971). *Vers le cybernanthrope* (Vol. 86). Denoël.
- Levy, C. (2020). *Professionnels des ressources humaines et big data : Sociologie d'une gestion quantifiée des carrières*. Université Paris sciences et lettres.
- Lima, L. (2009). Les frontières de l'expertise. *Cahiers internationaux de sociologie*, 1, 149-155.
- Linhart, D. (2015). *La comédie humaine du travail. De la déshumanisation taylorienne à la sur-humanisation managériale*. Erès.
- Loeve, S. (2015). La loi de Moore : Enquête critique sur l'économie d'une promesse. *Sciences et technologies émergentes : pourquoi tant de promesses*, 91-113.
- Louvion, A. (2018). L'esprit collaboratif au service d'un modèle économique : Le cas des entreprises de portage salarial : *Revue française des affaires sociales*, 2, 51-67.
- Louvion, A. (2023). *Des salariés sans patrons? La Dispute*.
- Lukács, G. (1960). *Histoire et conscience de classe*. Minuit Paris.
- Maclure, J. (2020). The new AI spring : A deflationary view. *AI & SOCIETY*, 35(3), 747-750.
- Maesse, J. (2015). Economic experts : A discursive political economy of economics. *Journal of Multicultural Discourses*, 10(3), 279-305.
- Mazali, T. (2018). From industry 4.0 to society 4.0, there and back. *Ai & Society*, 33(3), 405-411.
- Mazuir, F. (2004). Le processus de rationalisation chez Max Weber. *Sociétés*, 86(4), 119-124.
- Méda, D. (1999). *Qu'est-ce que la richesse?* Aubier.
- Méda, D. (2010). *Le travail : Une valeur en voie de disparition ?* (Nouvelle éd). Flammarion.
- Méda, D. (2021). *Le travail : Une valeur en voie de disparition ?* (Nouvelle éd.). Flammarion.
- Méda, D., & Vendramin, P. (2013). *Réinventer le travail*. Puf.
- Michael, H., & James, C. (1993). *Le reengineering*. Paris, Dunod.
- Miller, P. N. (2017). Is "design thinking" the new liberal arts. *The evolution of liberal arts in the global age*, 167.
- Mirowski, P. (2002). *Machine dreams : Economics becomes a cyborg science*. Cambridge University Press.
- Moatti, A. (2017). Vocabulaire et controverses autour de la cybernétique et du transhumain, années 1960-1970. *L'Homme et la société*, 3, 109-131.

- Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S., & Barbaray, R. (2018). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(3), 1118-1136.
- Monchatre, S. (2021). *Sociologie du travail salarié*. Armand Colin.
- Morin, M.-L. (1999). *Prestation de travail et activité de service*.
- Morozov, E. (2013). *To save everything, click here : The folly of technological solutionism*. Public Affairs.
- Mosco, V. (2005). *The digital sublime : Myth, power, and cyberspace*. Mit Press.
- Neumann, C. (2020a). « L'immatériel de direction » : L'informatique au service des cadres.
- Neumann, C. (2020b). L'informatique de gestion : La transformation inaccomplie d'un ensemble de pratiques empiriques en recherche : *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, Vol. XXVI(64), 21-46.
- Nye, D. E. (2008). *Technologie & Civilisation : 10 questions fondamentales liées aux technologies*. FYP éditions.
- Ouellet, M. (2016). *La révolution culturelle du capital : Le capitalisme cybernétique dans la société globale de l'information*. Éditions Écosociété.
- Pavé, F. (1989). *L'illusion informatique*. Harmattan.
- Péché, J.-P., Mieyeville, F., & Gaultier, R. (2016). Design thinking : Le design en tant que management de projet. *Entreprendre Innover*, 1, 83-94.
- Peters, T. J., & Waterman, R. H. (1984). In search of excellence. *Nursing Administration Quarterly*, 8(3), 85-86.
- Pfeiffer, S. (2017). The vision of "Industrie 4.0" in the making—A case of future told, tamed, and traded. *Nanoethics*, 11(1), 107-121.
- Pollock, N., & Williams, R. (2010). The business of expectations : How promissory organizations shape technology and innovation. *Social Studies of Science*, 40(4), 525-548.
- Quéré, L. (2004). 4. Pour un calme examen des faits de société. In *À quoi sert la sociologie ?* (p. 79-94). La Découverte;
- Rappin, B. (2018). Une brève histoire cybernétique du management contemporain. *La Revue des Sciences de Gestion*, N°293(5),
- Rappin, B. (2022). *Les origines cybernétiques du management contemporain, Études. Volume 1*. Les éditions Ovidia.
- Revel, J. (2002). *Le vocabulaire de Foucault*. Ellipses Paris.
- Rifkin, J. (1996). *End of work*. Pacifica Radio Archives North Hollywood, CA, USA.
- Rosental, C. (2018). Mettre en scène des technologies dans un salon de l'innovation. Le cas Vivatech 2017. *Occasional Paper*, 50.
- Rosental, C. (2019a). Formuler des promesses technologiques à l'aide de démos. *Socio. La nouvelle revue des sciences sociales*, 12, 27-47.

- Rosental, C. (2019b). *La société de démonstration*. Croquant (Éditions du).
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. *Réseaux*, 1, 163-196.
- Sadin, É. (2015). *La vie algorithmique. Critique de la raison numérique*. Échappée (L').
- Sadin, E. (2018). L'intelligence artificielle. *L'échappée, Paris*.
- Saint-Martin, D. (1999). Les consultants et la réforme managériale de l'État en France et en Grande-Bretagne : Vers l'émergence d'une «consultocratie»? *Canadian Journal of Political Science/Revue canadienne de science politique*, 32(1), 41-74.
- Scardigli, V. (2001). *Un anthropologue chez les automates*. Presses universitaires de France.
- Schipounoff, N. (2019). *Aimables startupper, pour un monde meilleur ou une meilleure place ? Ethnologie du mode startup dans un incubateur parisien*.
- Schwab, K. (2017). *La quatrième révolution industrielle*. Dunod.
- Scotté, A. (2014). *Bienvenue dans un monde d'esclaves : La face cachée des entreprises de services du numérique*. Sextant.
- Séné, N. (2010). *Derrière l'écran de la révolution sociale : Quand le monde de l'informatique et des SSII sert de laboratoire social et induit une précarisation par le haut*. Res publica.
- Simon, H. A., & Newell, A. (1958). Heuristic problem solving : The next advance in operations research. *Operations research*, 6(1), 1-10.
- Sims, C. (2017). *The politics of design, design as politics*.
- Sims, C. (2022). Green Magic : On Technologies of Enchantment at Apple's Corporate Headquarters. *Public Culture*, 34(2), 291-317.
- Skinner, B. F. (1972). *Par-delà la liberté et la dignité*. Editions HMH.
- Skinner, B. F. (1973). *Beyond Freedom and Dignity (1971)*. New York: Bantam, Vintage Book.
- Squizani Rodrigues, V. (2023). "Startup life" in Florianópolis and beyond : An autoethnographic essay. In M. Kozorog, S. Arko, T. Bajuk Senčar, V. Benak Cvijanović, G. Cerinšek, R. Dopler, R. Pfeilstetter, D. Podjed, S. Poljak Istenič, P. Simonič, & V. Squizani Rodrigues, *Mladi podjetniki*. ZRC SAZU, Založba ZRC.
- Stenger, S. (2015). *Pourquoi travaille-t-on dans un cabinet d'audit «Big Four»? : Fonctions du système «up or out» : Contrôle, compétition et prestige social*.
- Stenger, S. (2017). *Au cœur des cabinets d'audit et de conseil : De la distinction à la soumission*. Presses universitaires de France.
- Stiegler, B. (2006). Du design comme sculpture sociale. *Le design : essais sur des théories et des pratiques*, 243-257.
- Stiegler, B. (2015a). *La Société automatique : 1. L'avenir du travail*. Fayard.
- Stiegler, B. (2015b). *L'emploi est mort, vive le travail! : Entretien avec Ariel Kyrrou*. Fayard/Mille et une nuits.

- Stiegler, B. (2019). Il faut s'adapter. *Sur un nouvel impératif politique*, 102.
- Strauss, A. L. (2017). *Mirrors & masks : The search for identity*. Routledge.
- Supiot, A. (2000). Les nouveaux visages de la subordination. *Droit social*, 2, 131-145.
- Supiot, A. (2015). *La gouvernance par les nombres*. Fayard.
- Supiot, A. (2019). *Le travail au XXIe siècle*. Éditions de l'Atelier.
- Susskind, D., & Alexandre, C. (2023). *Un monde sans travail*. Flammarion.
- Susskind, R. E., & Susskind, D. (2015). *The future of the professions : How technology will transform the work of human experts*. Oxford University Press, USA.
- Teulon, F. (2022). Avis d'expert. Le syndrome McKinsey ou la déroute du management public : *Question(s) de management*, n° 39(2), 207-213.
- Thévenot, L., & Boltanski, L. (1991). De la justification. Les économies de la grandeur. P. : Gallimard.
- Thine, S. (2008). *Les consultants et les systèmes d'information : La déformation de l'espace du conseil français sous l'effet des nouvelles technologies (1990-2005)*.
- Thine, S. (2014). *Innover pour s'imposer*. Presses universitaires de Rennes.
- Tordjman, H. (2021). *La croissance verte contre la nature : Critique de l'écologie marchande*. La découverte.
- Triclot, M. (2008). *Le moment cybernétique : La constitution de la notion d'information*. Champ Callon.
- Tubaro, P., Casilli, A. A., & Coville, M. (2020). The trainer, the verifier, the imitator : Three ways in which human platform workers support artificial intelligence. *Big Data & Society*, 7(1)
- Turing, A. (1950). Turing. *Computing machinery and intelligence*. *Mind*, 59(236), 433-460.
- Turner, F. (2021). *Aux sources de l'utopie numérique : De la contre-culture à la cyberculture, Stewart Brand, un homme d'influence*. C & F Éditions.
- Valenduc, G., & Vendramin, P. (2019). La fin du travail n'est pas pour demain. *Note de prospective*, 6(6), 1.
- Valeyre, A., & Lorenz, E. (2005). *Les nouvelles formes d'organisation du travail en Europe*.
- Vaneigem, R. (1967). *Traité de savoir-vivre à l'usage des jeunes générations*. Gallimard Paris.
- Vayre, J.-S. (2016). *Des machines à produire des futurs économiques : Sociologie des intelligences artificielles marchandes à l'ère du big data*.
- Vayre, J.-S. (2019). L'intelligence des machines et l'esprit du capitalisme : Une histoire de congruence ? *Communication*, vol. 36/1.
- Vayre, J.-S. (2021). Intelligence artificielle : Entre science et marché : Quelques éléments sociohistoriques pour mieux comprendre une étrange expérimentation scientifique (1956-1990). *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, N° 145(3), 55-69.
- Vezinat, N. (2016). *Sociologie des groupes professionnels*. Armand Colin.

- Vial, S. (2013). *L'être et l'écran : Comment le numérique change la perception*. Presses universitaires de France.
- Villani, C., Bonnet, Y., Berthet, C., Levin, F., Schoenauer, M., Cornut, A. C., & Rondepierre, B. (2018). *Donner un sens à l'intelligence artificielle : Pour une stratégie nationale et européenne*. Conseil national du numérique.
- Vinsel, L., & Russell, A. L. (2020). *The innovation delusion : How our obsession with the new has disrupted the work that matters most*. Currency.
- Vion-Dury, P. (2016). *La nouvelle servitude volontaire : Enquête sur le projet politique de la Silicon Valley*. Fyp éditions.
- Volle, M. (2018). III. De la main-d'œuvre au cerveau d'œuvre. In *Qu'est-ce qu'un régime de travail réellement humain ?* (p. 341-355).
- Wagner, A.-C. (2021). Champ. *Sociologie*.
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45.
- Wiener, N. (1988). *The human use of human beings : Cybernetics and society* (Numéro 320). Da Capo Press.
- Wiener, N., Le Roux, R., & Mistoulon, P.-Y. (2014). *Cybernétique et société : L'usage humain des êtres humains*.
- Woolgar, S., & Latour, B. (1988). *La vie de laboratoire : La production des faits scientifiques*. Editions La Découverte.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research : Design and methods* (Vol. 5). sage.
- Yost, J. R. (2017). *Making IT work : A history of the computer services industry*. MIT Press.
- Zimmermann, B. (2011). Ce que travailler veut dire. Une sociologie des capacités et des parcours professionnels. *Lectures, Les livres*.
- Zuboff, S. (2022). *L'âge du capitalisme de surveillance*. Zulma.

Table des figures

Figure 1 - Classement des 30 plus grandes ESN en France par chiffre d'affaires en 2020-	67
-	
Figure 2 - Classement des 10 plus grandes ESN dans le monde par chiffre d'affaires en 2020	68
.....	
Figure 3 - AI Consultancies « Forrester Wave » troisième trimestre 2019.....	87
Figure 4 - « IDC MarketScape - AI Services 2019 Vendor Assessment ».....	87
Figure 5 - Organigramme de l'entité « Cognitive Process Transformation » (les points rouges situe ma position)	96
Figure 6 - Photographies des locaux de BlueCorp en France (et l'immeuble à Montréal sur l'image de gauche).....	98
Figure 7 - Schéma de l'organigramme de BlueCorp France	104
Figure 8 - Organisation interne en « Streams », établie par Cédric selon le modèle Spotify... -	109
Figure 9 - Première page de l'infolettre interne du mois d'Octobre 2019, éditée par la « stream Family ».....	112
Figure 10 - « Posture du consultant en clientèle » - Présentation « les outils du consultant ». -	136
Figure 11 - Dictionnaire affiché dans l'espace de travail ouvert, format feuille A4	161
Figure 12 - Résumé des distinctions fondamentales entre le paradigme connexionniste et symbolique	177
Figure 13 - Capture d'écran à 13min40 du documentaire « au cœur du forum de Davos » réalisé par Marcus Vetter – (Allemagne, 2019, 1h29mn) disponible gratuitement sur la chaîne youtube d'Arte. Bill McDermott, avec les lunettes teintées, est situé à gauche de Donald Trump sur l'image.....	183
Figure 14 - « boardroom of the future » - présentation de HANA par Hasso Plattner à NewYork retransmis sur le web	186
Figure 15 - La salle de contrôle installée en novembre 1972, conçue par Gui Bonsiepe-	186
-	
Figure 16 - Présentation de l'offre agent conversationnel.....	198
Figure 17 - Capture d'écran, extraite du courriel TTSO du 15/05/2019	202
Figure 18 - Tableau récapitulatif des protagonistes du projet Casta	215

Figure 19 - Extrait présentation « Qu'est-ce qu'un Cognitive Day ?»	224 -
Figure 20 - Les étapes de la démarche d'implémentation d'un cas d'usage	224 -
Figure 21 - Photos prises dans les salles du « Studio » où se déroule le Cognitive Day.-	227 -
Figure 22 - Diapositive « Éléments à prendre en compte pour un cas d'utilisation de l'IA » chez BlueCorp.....	231 -
Figure 23 - "Matrice de priorisation des idées"	232 -
Figure 24 - Synthèse des différentes approches du Design Thinking selon Lucy Kimbell (Kimbell, 2011)	239 -
Figure 25 - Extrait du fichier « Template identification projet » créée par les équipes de la Cognitive Factory de Moneti.....	244 -
Figure 26 - Présentation de la Cognitive Factory de Moneti en partenariat avec BlueCorp ..	246 -
Figure 27 - Document de présentation du Logiciel « Assistant IA » de BlueCorp.....	251 -
Figure 28 - Positions en entreprise des chercheurs IA contribuant au NIPS.....	266 -
Figure 29 - Reproduction de la présentation intitulée « Les trois lois de l'informatique »-	281 -
Figure 30 - Captures d'écran de la plateforme extranet des agents généraux d'assurance (image de gauche) où est disponible la fenêtre de discussion avec « l'assistante virtuelle Casta » (image de droite).....	290 -
Figure 31 - Document « Bonnes pratiques en design de l'expérience conversationnelle ».....	291 -

Table des encadrés

Encadré 1 - Le cas de BlueCorp, une ESN emblématique	- 69 -
Encadré 2 - « Sandwich ou cantine ? » Chronique de la désyndicalisation du conseil chez BlueCorp par le menu.	- 127 -
Encadré 3 - « Les principes du reengineering promus par les sociétés de conseil » (Thine, 2014)	- 195 -
Encadré 4 - Méthodologie : Journée d'observation d'un Cognitive Day.....	- 225 -
Encadré 5 - Le « Design Thinking »	- 229 -
Encadré 6 - Composition de la « Cognitive Factory » de Moneti	- 242 -
Encadré 7 - Le codage du langage en "Intention" et "variation"	- 249 -
Encadré 8 - La discipline de l'IA comme champ scientifique.....	- 261 -
Encadré 9 – L'épreuve en sociologie pragmatique	- 274 -

Tableau des entretiens (1/2)

H/F	Numéro de l'entretien	Prénom anonymisé	Fonction	âge	Entreprise	Pays de l'emploi	Entretien pour l'étude de cas	Date de l'entretien
h	1	Tom	Consultant technique Junior	25	BlueCorp	France		05/06/2017
f	3	Camille	Consultante en conduite du changement	25	BlueCorp	France		24/08/2017
h	4	Mathieu	Consultant senior Technico-fonctionnel	26	BlueCorp	France		25/08/2017
h	5	Tao	Senior technical consultant	30	BlueCorp	France		29/01/2018
h	6	Antoine	Consultant Technique junior	25	BlueCorp	France		14/06/2018
f	7	Angela	Senior Functional Consultant (chef de projet Moneti)	29	BlueCorp	France	Oui	multiples
h	8	Alexandre	Consultant technique	27	BlueCorp	France		28/06/2018
h	9	Marc	Consultant Technique - développeur	29	BlueCorp	France		19/07/2018
f	10	Elsa	Artificial Intelligence Business Consultant	25	BlueCorp	France	Oui	04/10/2018
f	11	Corinne	Project manager at Competence Center for Artificial Intelligence	35	Moneti	France	Oui	08/10/2018
f	12	Laurence	Chargée de Projet Organisation Qualité Maîtrise d'ouvrage	51	Moneti	France	Oui	08/10/2018
f	13	Corinne	Gestionnaire de sinistres au sein d'un Cabinet de courtage (Auto)	27	Moneti	France	Oui	10/10/2018
h	14	Sylvain D.	Technicien opérations assurance Marché Pro PE & Entreprises IARD / Auto	32	Moneti	France	Oui	11/10/2018
h	15	Olivier	Responsable Accélération de la Transformation des Organisations	33	Moneti	France	Oui	16/10/2018
h	16	Alban	Account Manager Insurance Industry	40	BlueCorp	France	Oui	18/10/2018
f	17	Constance	Business consultant apprenticeship	24	BlueCorp	France	Oui	18/10/2018
f	18	Anissa	AI Business Consultant	27	BlueCorp	France		08/11/2018
h	19	Julien	Senior technical consultant	27	BlueCorp	France		22/11/2018
f	20	Clémence	Senior Managing Consultant - AI project manager	36	BlueCorp	France	Oui	27/03/2019
h	21	Sébastien	Project Manager	39	BlueCorp	France		03/04/2019
h	22	Michael	Internship in start up / SA travelling in Europe	21	Superprof SA	France		01/05/2019
h	23	Sylvain	Consultant technico-fonctionnel	26	BlueCorp	France		06/06/2019
h	24	Patrick	Co-directeur	40	OBVIA - centre de recherche	Canada		30/09/2019

Tableau des entretiens (2/2)

h	25	Joris	Data Scientist		29	BlueCorp	France		07/10/2019
h	26	Eric	Data Analytics Modernisation QC Practice Lead at Omnia AI		52	chez BlueCorp	Canada		10/10/2019
h	27	Christophe	Senior Data Scientist at BlueCorp Machine Learning Hub		40	BlueCorp	Canada		10/10/2019
h	28	Ismael	AI Subject Matter Expert		58	BlueCorp	Canada		18/10/2019
f	29	Lisa	Doctorante LISS / cifre Orange		27	Orange	France		26/10/2019
h	30	Christian	Associate Partner - Cognitive Process Transformation		41	BlueCorp	Canada		28/10/2019
f	31	Marine	Doctorante IA		28	technologie supérieure	Canada		28/10/2019
f	32	Jean	Canada Public Sector - Industry Lead - Cloud Application Services		46	BlueCorp	Canada		30/10/2019
h	33	Vincent	Associate Partner, Talent & Transformation		39	BlueCorp	Canada		13/11/2019
f	34	Kim	Associate Partner, Cognitive Process Transformation		45	BlueCorp	Canada		13/11/2019
f	35	Maryam	Stagiaire de recherche dirigée par Yoshua Bengio		27	MILA	Canada		20/11/2019
h	36	Adam	Practice Leader, AI & Advanced Analytics		45	BlueCorp	Canada		21/11/2019
h	37	Thomas	Associate Partner, interactive experience, québec Leader		38	BlueCorp	Canada		22/11/2019
h	38	Denis	Head of Partnerships		40	Stradigi AI (ESN)	Canada		30/11/2019
h	39	Louis	Senior Solution Architect for AI		27	(carrière chez BlueCorp)	France		01/01/2020
h	40	Etienne	Directeur cabinet Lamarq Assurances, Agent Général		40	Agence Moneti	France		26/03/2020
h	41	Laurent	Directeur cabinet Plot Assurances, Agent Général		45	Agence Moneti	France	Oui	01/04/2020
h	42	Valentin	Doctorant IA - NLP		27	BlueCorp	France		04/08/2020
h	43	Cédric	Cognitive Practice Leader		38	BlueCorp	France		multiples

Annexe 1 : Tableau de recrutements de la practice Wilson

Profil	ECOLE	Nom de la formation
Technique	ECE	Système Information
Technique	EPITA	Sciences cognitives et informatique avancée
Technique	EPITA	diplôme d'ingénieur spécialisé dans les sciences cognitives et l'informatique avancée
Technique	Paris 9 - Dauphine	
Technique	ECOLE 42	Architecte en technologie numérique
Technique	Ecole des Mines d'Alès	
Technique	ECE PARIS	Objets Connectés, data & réseaux
Technique	ENSEM	Ingénierie des Systèmes Numériques
Technique	MINES ST ETIENNE	Ingénieur Civil des Mines + Master 2 Données et Systèmes connectés
Technique	INSA Rouen	Génie mathématiques
Technique	UTC	Ingénieur informatique
Technique	ISEP	Diplôme d'ingénieur spécialité génie logiciel
Technique	ECE PARIS	Ingénieur spécialisé Objets Connectés, Réseaux et services
Technique	ECE PARIS	Ingénieur - Santé et Technologies
Technique	ESIEE PARIS	Ingénieur
Technique	ECE Paris	Ingénieur spécialisé Objets Connectés, Réseaux et services
Technique	ENSIIE	Ingénieur - Data Scientist
Technique	ECE PARIS	Ingénieur spécialisé Objets Connectés, Réseaux et services
Technique	ECE PARIS	Ingénieur - Santé et Technologies
Technique	INSA Rouen	Architecture des Systèmes d'Information
Technique	Telecom Paris tech	M2 data & knowledge Paris Saclay
Technique	ESILV	
Technique	Paris-Dauphine	
Technique	ESTP / ESSEC	
Technique	UTC Compiègne	
Technique	Paris 1 - Sorbonne Pantheon	
Technique	ESCP Europe	
Technique	ESCP Europe	
Technique	ESCP Europe	
Technique	MSC IAE AIX	
Technique	Master système d'information	
Technique	EFREI Par	
Technico-Fonctionnel	ESSEC	Grande Ecole
Technico-Fonctionnel	Diplôme Ingénieur ISEP	Ingénieur en Architecture des Systèmes d'Information
Technico-Fonctionnel	EFREI UCC (double diplôme)	Architecture des Systèmes d'Informations & Cloud MSc in Computing Science
Technico-Fonctionnel	ECE PARIS	Ecole d'ingénieurs - Spé : Objets Connectés, Réseaux et Services
Technico-Fonctionnel	EM LYON / CPE Lyon	Mastère spécialisé en innovation + Ingénieur réseaux et télécommunication
Technico-Fonctionnel	Diplôme ESSEC	ESSEC Grande Ecole

Technico-Fonctionnel	Centrale Supelec / KTH	Machine Learning
Technico-Fonctionnel	TELECOM EM	Ingénierie des Affaires internationales / Digitales
Technico-Fonctionnel	ESSEC	ESSEC Grande Ecole
Technico-Fonctionnel	EPF Sceaux	Business Decision Engineering
Technico-Fonctionnel	ENSC	Diplôme d'ingénieur en cognitive
Technico-Fonctionnel	CPE Lyon / EMLyon	
Technico-Fonctionnel	ESCP Europe	
Fonctionnel	NEOMA BS	Master Grande Ecole
Fonctionnel	Diplôme ESSEC	Master-MSc in Management
Fonctionnel	Diplôme de Telecom Ecole de Management	Conseil et Management en SI
Fonctionnel	NEOMA BS + ECP	Technologie & Management
Fonctionnel	ESSEC	Master-MSc in Management
Fonctionnel	université Bocconi	CEMS Master in International Management
Fonctionnel	EM Grenoble	Grande Ecole
Fonctionnel	Diplôme ESSEC	Programme grande Ecole
Fonctionnel	EM Grenoble	Grande Ecole
Fonctionnel	ESSEC	ESSEC Grande Ecole
Fonctionnel	IESEG	Master management des RH
Fonctionnel	EDHEC	Master of Science in Organisation Development Consulting
Fonctionnel	ICN Business School	MSc Management Numérique
Fonctionnel	EDC Paris	M2 internation entrepreneurship
Fonctionnel	Polytechnique / HEC	
Fonctionnel	ESCP Europe	
Fonctionnel	EM LYON	
Fonctionnel	ESCP Europe	
Fonctionnel	ISC Paris BS	
Fonctionnel	Paris 1-Sorbonne	
Fonctionnel	Paris 9 - Dauphine	
Fonctionnel	ESCP Europe	
Fonctionnel	IESEG	
Fonctionnel	ESCP Europe	
Fonctionnel	GEM	
Fonctionnel	GEM	
Fonctionnel	TELECOM EM	
Fonctionnel	ESCP Europe	
Fonctionnel	Neoma	
communication / PM	Paris 1 - Sorbonne Pantheon	Master 2 Stratégie Commerciale et Politiques de Négociation
Communication / PM	IESEG	
Communication / PM	KEDGE Bordeaux	

ANNEXE 2 — Description des activités du « Cognitive Day »

Les quatre activités liées à la méthodologie du BlueCorp Design Thinking, ayant lieu l'après-midi du « Cognitive Day », sont décrites dans cet annexe 1 :

- A- Personae ;
- B- User Day : Journée utilisateur ;
- C- Use cases : Cas d'utilisations ;
- D- Use cases prioritization : Hiérarchisation des cas d'usage

Ces activités permettent de passer au travers des « six étapes d'identification des cas d'usages » de BlueCorp.

A) Personae

‘ – *Étape 1. Identifiez un personae* ’

L'activité « *personae* » est la seule réalisée le matin avant la pause déjeuner lors du Cognitive Day dont on fait l'observation. Les participants sont divisés en deux groupes qui choisiront un *personae* différent.

La définition donnée pendant l'atelier d'un *personae* est la suivante :

« Un personae est une image d'un utilisateur réel devenu virtuel et pouvant être associé à une typologie d'utilisateurs. Avec ce personae, un scénario existant peut être décrit couvrant un ou plusieurs processus métier réels et un scénario cible peut être imaginé pour améliorer l'expérience utilisateur grâce à l'intelligence artificielle. »

Le premier groupe A choisi un personnage du nom de Robert qui est ingénieur-système chez Eros. Le groupe B choisit un personnage du nom de John qui est ingénieur-logiciel chez Eros. L'activité consiste à remplir le modèle issu de la méthodologie du BlueCorp Design Thinking qui est fourni par les consultants :

Personae

1 Who Am I? “ Quote ”

2 What are my role and activity?

3 What are my challenges?

4 What do I need?

Figure A : Modèle pour construire le Personae

Les participants sont invités à décrire un profil idéal-typique de cet utilisateur, en décrivant jusqu'à son âge, son contexte socio-culturel, et une devise qui doit résumer son attitude dans la vie professionnelle.

B) User Day : Journée utilisateur

Les participants reviennent du déjeuner, il est 13 h 30, les esprits sont bien réveillés et les ventres repus. L'après-midi concentre les ateliers correspondant à l'enjeu central du *Cognitive Day* c'est-à-dire l'identification de nouveaux cas d'utilisations de l'IA chez Eros.

« — **Étape 2.** Décrivez l'expérience utilisateur quotidienne de ce Personae : Ce qu'il fait, pense, ressent, au cours de sa journée. »

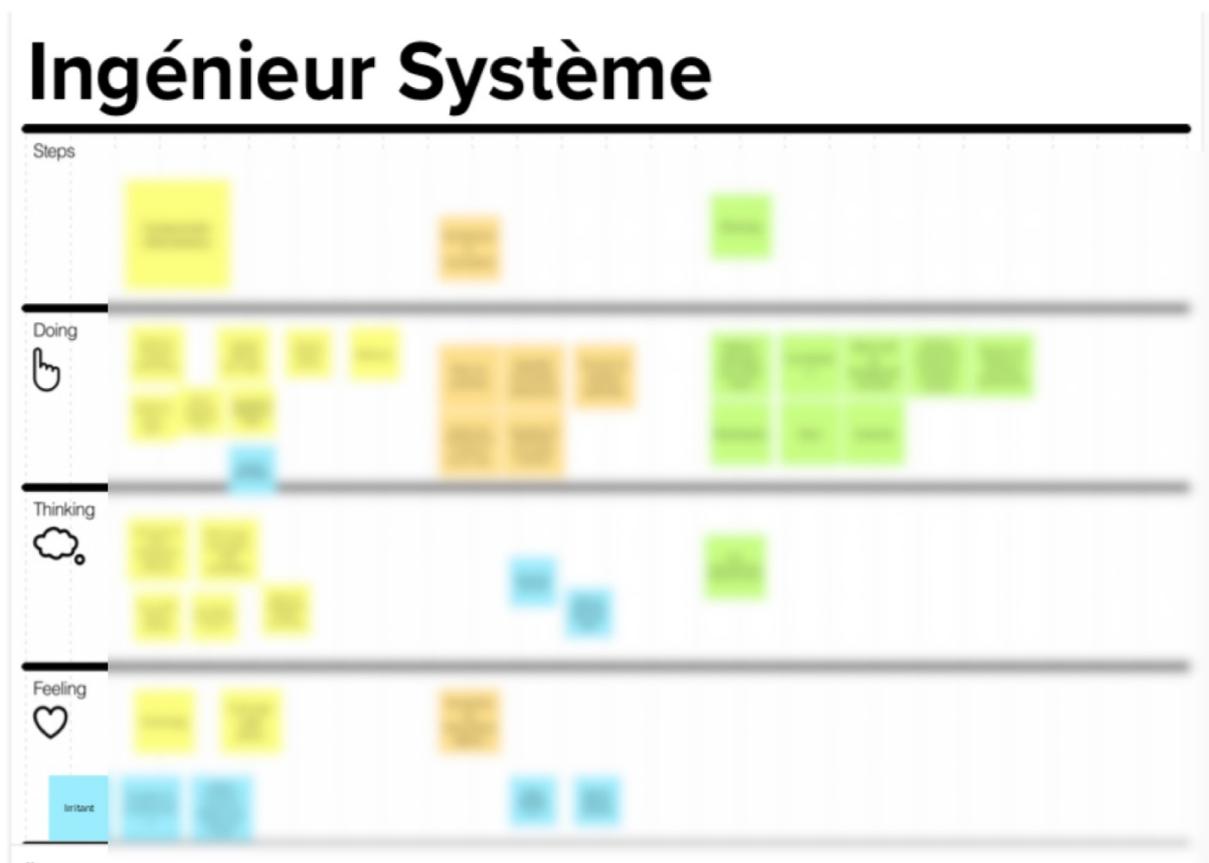


Figure B : Résultat de la « carte d'empathie » pour le personae ingénieur-système.

Les participants réalisent la « journée utilisateur » de leur personae à travers le modèle de la « carte d'empathie » qui s'attache à décrire les tâches réalisées, mais aussi les pensées et les émotions propres à chaque étape de la journée type vécue par le personae.

« — **Étape 3.** Repérez les points bloquants dans le process actuel »

Les participants déterminent alors les « irritants » de ce parcours, selon le terme consacré par méthode, c'est-à-dire les problèmes ou difficultés rencontrés au cours des différentes étapes de cette journée idéal-typique pour cette personne idéal-type. Les participants déposent un post-it à l'endroit où ils ont identifié un problème, qui sera formulé en une phrase simple, par exemple : « *planning non respecté* », « *difficultés pour acquérir l'information (besoin de scroller dans domaine métier, archi)* », ou « *Les tests ne fonctionnent pas comme prévu* ».

C) Use cases : Cas d'utilisations.

« — **Étape 4.** *Laissez libre cours à votre imagination pour résoudre les problèmes rencontrés.* »

Une fois les points bloquants identifiés à l'étape 3, les participants doivent proposer en étape 4 des solutions faisant intervenir l'IA qui viendrait pallier ces « irritants ». Au cas où les participants seraient en panne d'inspiration, les consultants de BlueCorp laissent à l'écran d'affichage, à la vue de tout le groupe de travail, un tableau qui rappelle les éléments clefs permettant d'identifier la configuration idéale d'un candidat à un *Cognitive Process Re-engineering* — selon BlueCorp ces ingrédients sont les suivants :

«

Un grand corpus de données non structurées et hétérogènes

Une interaction en langage naturel

Un besoin de démocratiser l'expertise à grande échelle

Un besoin de processus de raisonnement sur évidence

Un immense volume de données à traiter en temps réelles

Un besoin d'apprentissage continu.

»

Au cours de l'exercice, les consultants donnent pour consigne aux participants-clients de penser à une « liste de Noël », c'est-à-dire de laisser libre cours à leur créativité au-delà de toute contrainte de coûts ou de temps qu'impliquerait la complexité du projet envisagé : quelles sont les idées impliquant l'IA que les salariés d'*Eros* perçoivent ou imaginent en fonction de leur connaissance du métier ?

Le résultat de cette partie d'*idéation* aboutira à la liste présentée ci-dessous :

En tant qu'ingénieur Eros je voudrais:

- un outil qui me permette **de détecter les incohérences** concernant les exigences, les normes, ou dans la traçabilité.
- un outil qui puisse **détecter les similarités concernant les projets précédents (comptes-rendus)**. L'outil analyserait les briques existantes, les problèmes déjà rencontrés, les requirements.
- un outil qui me permette de **repérer les profils ayant déjà travaillés sur des projets similaires**, il s'agirait d'une base de connaissances des ressources avec leur skills associées.
- un outil qui me **guide dans les bonnes pratiques** concernant l'utilisation des méthodes.
- un outil qui permette d'**effectuer des recherches d'informations concernant les données d'engineering**. Cet outil permettrait de faire des comparaisons, des analyses d'impacts, de la traçabilité.
- un outil de **comparaison des stories** et capable d'effectuer une estimation temporelle.
- un outil capable d'**établir les liens avec les stories antérieures** (Jira, Gitlab, PLE, si réutilisation de composants de dev précédents).
- un outil capable de **mesurer et connaître la dette technique** (consolidation code, doc, jira)
- un outil de **test prédictif** (code, log int/test, FTC (jira))
- un outil de **diagnostic prédictif** (lorsqu'un test échoue, capable de donner les raisons d'échec, soit en analysant, soit en faisant du comparatif, difficultés: avoir suffisamment de données).
- un outil de **prévue des pull request** (retrouve des signatures de bugs antérieurs)
- un outil de **traçabilité exigences/fonctionnalités**
- un outil de **couverture des exigences** (outil de visualisation)
- un outil capable d'**identifier l'impact de modification de specs** sur l'organisation et de maintenir une certaine cohérence des informations
- un outil de **recherche multicritères** sur les design pattern (order: quel est le catalogue existant? miming extraire de l'existant, trouver la bonne ref doc)
- un outil de **recherche avancée** qui permet de faire des liens
 - outil d'aide à la conception qui permet de proposer des architectures existantes (difficulté: posséder un tel catalogue)
 - vue 360 sur une thématique projet consolidation de données dispersées
- un outil d'**extraction d'informations** sur les cuts qui permettrait d'utiliser les infos publiques de manière à faciliter la création de DAR et d'avoir des comparatifs plus facilement établis entre les différents outils du marché --> capable d'établir une synthèse structurée de l'information disponible.

Figure C : liste des cas d'usages « cognitifs » identifiés par les participants du Cognitive Day pour le client Eros

D) Use cases prioritization : Hiérarchisation des cas d'usage

Une fois la « liste de Noël » établie (figure C), il s'agit dans ensuite de prioriser les cas d'usages identifiés. Il s'agit d'un exercice bien connu dans le conseil qui priorise les idées issues de l'étape précédente en les positionnant sur une fonction (figure D) qui met en ordonnée la valeur commerciale perçue, et en abscisse la faisabilité technique. Chaque participant attribue un nombre de points aux idées ayant émergé sur ces deux dimensions, qui seront ainsi représentées par cette fonction de priorisation. Les points accordés permettent de définir les coordonnées qui serviront à les positionner sur le graphique.

Prioritize

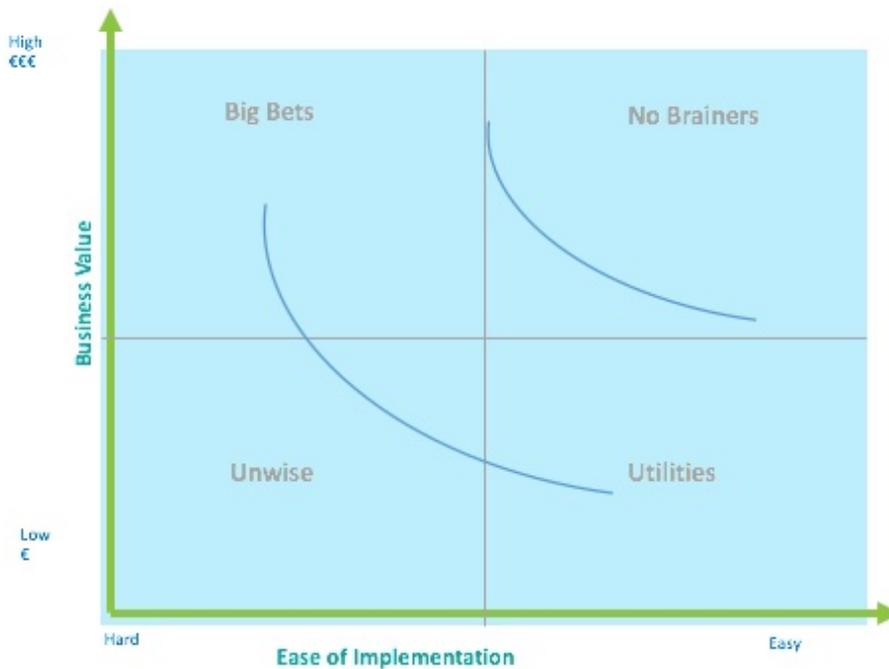


Figure D : Matrice de priorisation des idées

Par cet exercice de répartition des idées provenant de l'exercice précédent, les idées perçues par le groupe comme les plus pertinentes et les plus facilement réalisables doivent se retrouver dans le carré supérieur droit.

- **Étape 5.** *Décrivez la nouvelle expérience utilisateur de votre Personae*

Pour confirmer la pertinence des quelques outils cognitifs filtrés par la matrice de priorisation, les consultants invitent les participants à se projeter dans le nouveau processus de travail en reprenant le parcours de la journée typique du personae améliorée désormais de l'outil cognitif. Ce parcours cible est ainsi décrit selon la simplicité que l'outil permettrait d'apporter, sans « irritants », le terme anglais entendu pour définir ce nouveau parcours cible du personae est « seamless », c'est-à-dire un parcours fluide, littéralement « sans coutures ». Tout le monde semble se réjouir à ce parcours cible, qui n'est pour le moment qu'une vue d'esprit symbolisant l'étape finale du processus de reconfiguration cognitif du travail qui anime BlueCorp (*Cognitive Process Reengineering*).

- **Étape 6.** Remplissez le modèle de description de cas d'utilisation et désignez dans votre groupe une personne qui le présentera aux autres. »

Au terme de la journée, les participants-clients sont invités à remplir cette fiche de description de cas d'utilisation (figure E) ; le cas d'usage rempli doit être le résultat et la synthèse du travail des participants-clients, correspondant à leurs besoins tels qu'ils ont émergé au gré des exercices de la journée de travail.

Use Case description

Challenges / Needs		Business Impact <input type="text"/>	Feasability <input type="text"/>
		Users	
Business Value		Data	
Current Process			
Target Process			

Figure E : Modèle vierge utilisé par BlueCorp pour une description commerciale d'un cas d'utilisation d'outil cognitif.

Le compte rendu de tout ce qui a été réalisé durant la journée est réalisé par les consultants juniors au cours des jours suivant le *Cognitive Day*. Les consultants utilisent l'application web MURAL pour recopier numériquement le tableau de post-it qui a été réalisé physiquement pendant l'atelier, ce qui permet d'envoyer la version numérique au client quelques jours après la journée de travail.

Il sera transmis au *Client Expert* qui est présenté comme l'unique référent BlueCorp pour l'entreprise cliente et qui est donc responsable de la continuité et de la poursuite de la relation avec le client à propos de ce projet. Celui-ci devra parvenir avec suffisamment de tact et d'insistance à enclencher effectivement le ou les projets identifiés lors de cette journée où tout commence.

Table des matières

<i>Le numérique porte conseil ? Les consultants en Intelligence Artificielle dans la fabrique du capitalisme numérique.....</i>	1 -
Remerciements	- 3 -
Sommaire	- 6 -
Note au lecteur.....	- 9 -
Liste des sigles et acronymes utilisés	- 10 -
Introduction Générale	- 13 -
1. Deux lettres aux contours flous.....	- 16 -
Le programme IA : une vision qui fonde la discipline	- 17 -
Une méthode orthodoxe et dominante : L'apprentissage automatique	- 18 -
L'IA Générale et ses imaginaires	- 21 -
2. Un fait au cœur de l'enquête sociale	- 21 -
Un problème ontologique ?.....	- 22 -
Un problème politique ?.....	- 24 -
Un problème éthique ?.....	- 26 -
3. Le processus de légitimation de l'IA en objet	- 28 -
Étudier les justifications de l'IA : un regard pragmatique.....	- 28 -
Des promoteurs au cœur du capitalisme numérique : les consultants	- 30 -
4. Outils théoriques et apports à la sociologie	- 32 -
La place du conseil : une sociologie interactionniste d'un groupe professionnel	- 32 -
La légitimation de l'IA, un objet pour les Sciences et Technologies Studies.....	- 35 -
L'IA dans l'organisation : outils de gestion et d'automatisation	- 37 -
5. Méthodologie de l'enquête	- 39 -
Une enquête longitudinale au cœur d'une entreprise de services numériques.....	- 40 -
Les enjeux du terrain en CIFRE : un rapport spécifique aux enquêtés.....	- 42 -
Une ethnographie des consultants en Intelligence Artificielle.....	- 44 -
Parler la langue indigène, une formation au code pendant l'enquête	- 45 -
Une étude de cas : Le « projet Casta », un Chatbot pour une compagnie d'assurance.....	- 46 -
Le terrain au Canada et sa place dans la méthodologie	- 50 -
6. Mode d'exposition de la thèse	- 52 -
Partie I Les consultants des ESN en « proxy » du capitalisme numérique.	57
Introduction de partie.....	- 59 -
Chapitre 1 Les professionnels du conseil informatique : un néo-salariat imbriqué à la révolution numérique.....	- 63 -
1. Les « Entreprises de Services du Numérique ».....	- 64 -
1.1. Genèse et marché des ESN	- 65 -
1.2. Les ESN, plus importantes que les GAFAM?.....	- 69 -
1.3. Un tiers employeur emblématique du néo-salariat.....	- 71 -
2. La position intermédiaire des ESN : entre organisations (clientes) et éditeurs de logiciels (fournisseurs).....	- 75 -
2.1. Les consultants ne conçoivent pas le moteur algorithmique de l'IA.	- 76 -

2.2.	Un « écosystème » commun entre consultants et éditeurs de logiciels.....	- 79 -
3.	La place des ESN dans l'espace du conseil.	- 83 -
3.1.	« On est comme une bonne extension de McKinsey ».....	- 83 -
3.2.	Le rôle des analystes de marchés comme arbitres de la concurrence dans l'espace du conseil ? -	86 -
	Conclusion de chapitre	- 89 -
Chapitre 2 Une ethnographie des consultants en Intelligence Artificielle : « <i>The place to be, at the best moment</i> » ?.....		
- 91 -		
1.	La fondation d'une <i>practice</i> IA dans une ESN.....	- 92 -
1.1.	Sociogenèse de l'équipe de conseil IA de BlueCorp	- 93 -
1.2.	Description des lieux d'une ESN.....	- 96 -
1.3.	Des premiers projets fondateurs à la standardisation des prestations.	- 98 -
2.	IA, un renouveau pour les ESN ?.....	- 100 -
2.1.	Le renouveau de BlueCorp	- 101 -
2.2.	Une marque pour l'IA faite maison : Wilson©.....	- 102 -
2.3.	L'IA comme un « ouvre-boîte »	- 104 -
2.4.	La <i>practice</i> IA est au cœur de toutes les attentes.	- 105 -
3.	L'esprit <i>start-up</i> au sein d'une <i>practice</i> du conseil.....	- 106 -
3.1.	Un modèle d'organisation inspiré de la start-up	- 107 -
3.2.	« La famille Wilson » : un cadre de travail en décalage avec l'entreprise traditionnelle. -	111 -
3.3.	La rhétorique managériale : une équipe prédestinée à une aventure révolutionnaire. ...	- 113 -
3.4.	La prophétie de l'IA	- 114 -
	Conclusion de chapitre	- 117 -
Chapitre 3 Dans les coulisses d'une ESN, une marchandisation des salariés.....		
- 119 -		
1.	La condition de consultant : une chasse au projet.....	- 120 -
1.1.	« Des bêtes à TU ».....	- 120 -
1.2.	Management par le benchmarking : Le « tournoi » interne entre consultants	- 122 -
1.3.	Les stigmates du consultant « sur le banc ».....	- 123 -
1.4.	Des travailleurs soumis aux logiques gestionnaires du cabinet.....	- 126 -
2.	Les modes de prestation du conseil.	- 128 -
2.1.	Projet forfait.....	- 129 -
2.2.	Projet régie.....	- 130 -
2.2.1.	La perspective d'un consultant sur les modes de facturation	- 130 -
2.2.2.	La perspective d'un client sur les modes de facturation.....	- 131 -
2.2.3.	Monter sur un projet, et savoir en sortir.....	- 132 -
2.3.	De la « prestation de service » au marché du conseil.....	- 133 -
3.	Un travailleur-produit entrepreneur de lui-même.	- 134 -
3.1.	L'injonction à l'adaptabilité.....	- 134 -
3.2.	Le travail émotionnel du consultant.....	- 137 -
3.2.1.	Le jeu de surface.....	- 138 -
3.2.2.	Le désinvestissement dans le travail	- 140 -
	Conclusion de chapitre	- 142 -
Chapitre 4 <i>Homo Consultant</i> : un expert ? Le rôle social des professionnels du conseil..		
145 -		
1.	Le <i>packaging</i> de l'expertise en « profils & grades ».	- 147 -

1.1.	Des jeunes recrues réduites à la binarité des « profils »	- 147 -
1.2.	La carrière de consultant.....	- 149 -
1.2.1	Les grades au sein du cabinet.....	- 149 -
1.2.2.	Les « vedettes » du conseil.....	- 150 -
2.	Le <i>consulting</i> , une modalité d'emploi aux fondements de la posture d'expert.....	- 152 -
2.1.	Posture d'expert et travail d'évangélisation technologique.....	- 153 -
2.2.	La constitution d'une expertise interactionnelle	- 154 -
3.	La dramaturgie du conseil	- 156 -
3.1.	Travail de représentation, et représentation du travail.....	- 156 -
3.2.	L'acting-expert	- 158 -
3.2.1.	Le bluff et le jeu.....	- 158 -
3.2.2.	Le culot social.....	- 159 -
3.3.	Le pouvoir de mystification du consultant.....	- 161 -
	Conclusion de chapitre	- 163 -
	Conclusion partielle	- 165 -

Partie II Les promesses cybernétiques du conseil..... 169

	Introduction de partie	- 171 -
--	------------------------------	---------

Chapitre 5 La rationalité cybernétique dans les discours du conseil. - 173 -

1.	Un printemps de PIA aux couleurs cybernétiques.....	- 175 -
1.1.	Retour au connexionnisme en Intelligence Artificielle	- 176 -
1.1.1.	Changement de paradigme dans le champ de PIA.....	- 176 -
1.1.2.	Les fondements cybernétiques de PIA contemporaine	- 178 -
1.2.	L'utopie de l'entreprise cybernétique	- 179 -
1.2.1.	Aux sources de « l'industrie 4.0 ».....	- 179 -
1.2.2.	L'influence d'un éditeur comme SAP derrière la vision des consultants.	- 182 -
2.	L'ère du « <i>cognitive computing</i> ».....	- 187 -
2.1.	Un nouveau partenariat ?.....	- 188 -
2.2.	Dans la fabrique discursive d'une grande ESN	- 189 -
2.3.	Vers une idéologie cognitiviste ?.....	- 191 -
2.4.	Nouvelle terminologie, continuité des pratiques.	- 193 -
3.	L'imaginaire transhumaniste des discours sur PIA.	- 196 -
3.1.	Une anthropologie de la déficience.....	- 197 -
3.1.1.	Les travailleurs sont des <i>Homo biasus</i>	- 197 -
3.1.2.	L'économie comportementale condamne l'homme obsolète.....	- 201 -
3.1.3.	L'IA : une cinquième blessure narcissique ?	- 203 -
3.2.	Un imaginaire politisé.....	- 204 -
3.2.1.	Vers le travailleur « augmenté » ?	- 204 -
3.2.2.	La digitalisation néolibérale du conseil numérique	- 207 -
3.2.3.	Une conception déterministe du fait technique	- 208 -
	Conclusion de chapitre	- 211 -

Chapitre 6 Les dispositifs du conseil et la fabrique d'une rationalisation cybernétique. ... - 213 -

1.	Aux origines d'une prestation de conseil : l'enjeu de rationalisation d'une compagnie d'assurance.-	214 -
1.1	Un projet qui démarre dans les mains des organisateurs internes.	- 215 -

1.2.	Un projet de rationalisation du travail	- 218 -
1.3.	La volonté d'innover : la force génératrice des promesses de l'Intelligence Artificielle. -	219 -
1.4.	Une rationalisation cybernétique du travail	- 221 -
2.	Le « Digital Day » : une journée pour initier l'innovation ?	- 222 -
2.1.	Une journée au démarrage des projets d'IA.	- 223 -
2.2.	Les ateliers centrés sur la méthode du <i>Design Thinking</i>	- 226 -
2.3.	Mettre en scène la créativité.....	- 230 -
2.4.	L'intéressement des clients	- 231 -
3.	L'approche comportementaliste du « <i>Design-Thinking</i> »	- 234 -
3.3.	Aux sources behavioristes de l' <i>Esprit-Design</i>	- 235 -
3.4.	Le sujet au travail réduit à un utilisateur.	- 237 -
3.5.	Techniciser l'environnement pour innover	- 238 -
4.	« <i>Digital Factory</i> » : le conseil au cœur des organisations.	- 240 -
4.1.	Le modèle de fonctionnement d'une « <i>Factory</i> ».....	- 242 -
4.2.	Le rôle de l'ESN dans l' <i>usine digitale</i>	- 245 -
4.3.	Invisibilisation des consultants et mise à distance	- 246 -
5.	Construire et promouvoir un « Chatbot ».	- 247 -
5.1.	Rationaliser les conversations en entreprise	- 248 -
5.2.	Faire parler la machine	- 252 -
5.3.	Calculer le retour sur investissement d'un Chatbot	- 253 -
	Conclusion de chapitre	- 255 -

Chapitre 7 Les consultants en IA dans une économie des promesses. - 257 -

1.	Un régime techno-scientifique de l'IA.	- 259 -
1.1.	Le champ scientifique de l'IA	- 259 -
1.1.1.	Les « conspirateurs des réseaux de neurones »	- 262 -
1.1.2.	L'alliance avec l'industrie numérique : une stratégie de subversion.	- 263 -
1.2.	L'alliance techno-scientifique de l'IA	- 265 -
2.	Les technologies d'enchantement des consultants.	- 269 -
2.1.	Dans les salons professionnels : <i>the show must go on</i>	- 270 -
2.2.	La « démo » épreuve modèle du monde connexionniste.....	- 273 -
2.3.	Le spectacle technologique	- 277 -
3.	Les promesses des consultants.	- 280 -
3.1.	L'IA : une « technologie exponentielle » ?	- 281 -
3.1.1.	La « loi exponentielle de Wilson »	- 281 -
3.1.2.	«Loi» de Moore : modèle répliqué d'une économie des promesses.	- 283 -
3.1.3.	L'« Université de la Singularité » derrière les promesses exponentielles	- 284 -
3.2.	Des robots parlants et des promesses à tenir.	- 287 -
3.2.1.	Le positionnement du « Chatbot »	- 287 -
3.2.2.	La promesse ontologique du robot	- 289 -
3.2.3.	La promesse d'émancipation du labeur	- 292 -
3.2.4.	La promesse de « l'amélioration continue » de l'IA.....	- 295 -
3.3.	Spéculations et désillusions dans le conseil	- 297 -
3.3.1.	La spéculation des prometteurs de l'IA	- 297 -
3.3.2.	Les illusions perdues des consultants.	- 299 -
	Conclusion de chapitre	- 301 -

Conclusion de la deuxième partie.....	- 305 -
Conclusion Générale	- 307 -
Un groupe professionnel proxy du capitalisme numérique.	- 307 -
Les promoteurs d'une rationalité cybernétique.	- 308 -
Rationalisation cybernétique et anthropocène.	- 309 -
L'ère des cybernanthropes ?	- 311 -
Bibliographie	- 315 -
Table des figures.....	- 327 -
Table des encadrés.....	- 329 -
Tableau des entretiens (1/2)	- 330 -
Tableau des entretiens (2/2)	- 331 -
Annexe 1 : Tableau de recrutements de la practice Wilson	- 332 -
Annexe 2 : Description des activités du "Cognitive Day"	- 334 -
Table des matières	- 335 -

RÉSUMÉ

Les activités de conseils et services informatiques aux entreprises représentent un marché immense en croissance continue. À travers une ethnographie de trois ans, menée entre 2017 et 2020, au sein d'une Entreprise de Services du Numérique (ESN) de taille internationale, nous avons pu suivre les équipes de consultants œuvrer à la promotion de l'« Intelligence Artificielle » (IA), et annoncer une nouvelle ère pour la « transformation digitale » des organisations, dont ils sont les principaux artisans. En participant à concevoir et légitimer l'IA dans les organisations, quel rôle les professionnels du conseil informatique jouent-ils dans la fabrique du capitalisme numérique ?

Nous analyserons ce groupe professionnel en proposant d'abord une sociologie du consulting, cette modalité d'emploi constitutive des sociétés de conseils qui emploient les promoteurs de l'IA. En expliquant le modèle économique de ces entreprises (ESN), et leurs modes de mobilisation des consultants, nous dévoilons les logiques marchandes de ce néo-salariat dont l'intégration « tentaculaire » au monde du travail suscite l'attention grandissante des pouvoirs publics. Nous montrerons comment les consultants des ESN agissent dans le rôle de « proxy » des éditeurs de logiciel au sein des organisations : ces professionnels occupent la fonction de relais-interprète entre les intérêts des acteurs marchands du numérique et les intérêts du management.

L'enquête multi-située, réalisée en observation participante, entreprend par ailleurs de faire la sociologie des divers dispositifs de légitimation de l'Intelligence Artificielle mis en œuvre par ces travailleurs du management. Ces dispositifs à la fois discursifs, managériaux et techniques participent à l'émergence d'une gestion algorithmique et désincarnée dans les organisations. Nous montrons que l'activité des consultants des ESN consiste à opérer pour leurs clients une rationalisation cybernétique du travail au moyen des « nouvelles technologies » disponibles.

Cette thèse soutient ainsi que les professionnels du conseil informatique forment, par leur position intermédiaire entre éditeurs de logiciel et management des organisations, un groupe social producteur et vecteur de dispositifs gestionnaires, et de représentations sociales, qui mobilisent les travailleurs dans l'ère du capitalisme numérique.

MOTS CLÉS

Entreprise de services du numérique (ESN) ; consulting ; transformation digitale ; automatisation ; conseil informatique ; cybernétique ; algorithmes ; chatbot ; rationalisation ; promesses ; dispositifs ; nouvelles technologies

ABSTRACT

This thesis explores the key role of IT consultants in the digital transformation of organizations. Through a three-year study within a large IT Consulting and Services Company, we expose the economic logics associated with the employment form of "consulting," and how they govern the promotion of "new technologies" such as Artificial Intelligence (AI) by these professionals. By positioning themselves as indispensable intermediaries for software publishers within companies, the thesis shows the various strategies for legitimizing technologies implemented by these artisans of digitization among workers. Their crucial role is increasingly attracting the attention of public decision-makers, due to the "tentacular" integration of these consultants into the world of work, where they import their logic, especially in such a critical domain as Artificial Intelligence.

KEYWORDS

IT services ; Consulting firm ; informatic consultants ; Digitalization ; Cybernetics ; algorithms ; robots, chatbot ; automation ; apparatus ; reengineering ; Artificial Intelligence ; Capitalism