



HAL
open science

Discours sur l'écriture comme révélateur de transformations identitaires : cas de rédaction du mémoire en formation d'ingénieurs au Cnam

Edwige Bombaron

► To cite this version:

Edwige Bombaron. Discours sur l'écriture comme révélateur de transformations identitaires : cas de rédaction du mémoire en formation d'ingénieurs au Cnam. Education. Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, 2017. Français. NNT : 2017CNAM1158 . tel-01739722

HAL Id: tel-01739722

<https://theses.hal.science/tel-01739722>

Submitted on 21 Mar 2018

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

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

ÉCOLE DOCTORALE ABBÉ GRÉGOIRE
CENTRE DE RECHERCHE SUR LA FORMATION

THÈSE DE DOCTORAT

présentée par :

Edwige BOMBARON-SABBAGH

soutenue le : 21 décembre 2017

pour obtenir le grade de : **Docteur du Conservatoire National des Arts et Métiers**

Discipline/ Spécialité : Sciences de l'éducation - Formation des adultes

DISCOURS SUR L'ÉCRITURE COMME RÉVÉLATEUR
DE TRANSFORMATIONS IDENTITAIRES

Cas de rédaction du mémoire en formation d'ingénieurs au Cnam

THÈSE codirigée par :

Mme CROS Françoise
M. LEMAITRE Denis

Professeur, INRP IFÉ
Professeur, ENSTA Bretagne

RAPPORTEURS :

Mme BRÉANT, Françoise
M. GRELON André

Professeur, U. Paris Nanterre
Directeur d'études, EHESS

JURY :

Mme GROSBOIS, Muriel
Mme BRÉANT, Françoise
Mme CROS Françoise
M. GRELON André
M. LEMAITRE Denis

Professeur, CNAM Président du jury
Professeur, U. Paris Nanterre
Professeur, INRP IFÉ
Directeur d'études, EHESS
Professeur, ENSTA Bretagne

Nous souffrons mieux que vous, nous savons et c'est là souffrir plus. Il y a d'étroits rapports entre souffrir et savoir. Il faut constamment que j'agisse, que je fonctionne. Notez que ce n'est point le travail qui me manque. J'en suis comblé. Le soir, je suis fourbu. Eh bien, je ne puis pas céder. Il faut encore que je rumine quelque chose et il y a tant de choses aujourd'hui. Vous le savez, chaque jour développe ou ruine ce que nous croyons savoir. Je me demande parfois si cet accroissement prodigieux de faits et d'hypothèses n'est pas tout simplement la production réciproque d'une irritation croissante des esprits.

Paul Valéry, *l'Idée fixe* ou deux hommes à la mer (1932)

Remerciements

Le visage est à l'évidence qui rend possible l'évidence.

Emmanuel Levinas, *Totalité et Infini* (1990, 224)

Celui qui fait *ce que je suis*, celui qui fait que *je suis*, *le visage* de cet autre levinassien, a parcouru ce travail de thèse. Ces figures d'altérité ont contribué, à leur place et avec leur singularité, à la réalisation de cette thèse de doctorat. Je m'en vais ainsi les remercier.

A mon directeur de thèse, le Professeur Denis Lemaître : il a accepté d'emblée, sans ambages et avec altruisme de reprendre le flambeau. Son acuité toujours emprunte de bienveillance, son écoute constructive et rassurante, ses conseils m'ont été précieux. Mes remerciements sont d'autant plus appuyés que j'ai senti poindre, par instants, des moments fugaces d'inquiétude quant à l'aboutissement de cette thèse finalisée dans des circonstances singulières. Denis a fait fi de ses craintes et a cru en moi, marque de son humanisme.

A ma directrice de thèse, le Professeur Françoise Cros pour son énergie, son œil aiguisé, son goût jamais épuisé pour la recherche, notre maître taoïste : « Nous ne sommes jamais que des nains sur les épaules d'un géant » aime-t-elle à réaffirmer, car, selon elle, « la répétition fixant toujours la notion ». Enthousiaste, infatigable, elle nous a, à nous membres de l'Axe 3 du laboratoire du CRF, insufflé l'envie immodérée d'écrire, tout en restant modestes sur nos « traces ». Elle nous a donné le courage d'oser, de s'autoriser avec notre tout premier ouvrage collectif autour de l'écriture. Les autres, ceux sur le doctorat et la thèse, ont suivi...

Mes profonds remerciements aux professeurs Françoise Bréant, André Grelon et Muriel Grosbois qui ont bien voulu prendre connaissance de cette recherche et ont accepté d'être membres du jury.

A ceux de la genèse de cette recherche, les Professeurs Jean-Marie Barbier et Mokhtar Kaddouri : ils m'ont accueillie à un *moment* délicat de transition biographique, les prémices révélés dans un sinistre amphithéâtre de l'Est parisien comme un premier pas neuronal réjouissant pour la suite du voyage...

A Rozenn Guibert, elle m'a ouvert ses placards et m'a confié tous ses « trésors » sur l'écriture.

A mon premier directeur de thèse, le Professeur Richard Wittorski, empêché, contraint par une expérience personnelle douloureuse, pour sa présence discrète et apaisante.

Au Professeur Anne Jorro, directrice du laboratoire du CRF : elle nous a dédié, à nous tous doctorants, un espace pour écrire, et a animé, avec énergie et volontarisme, l'atelier réservé à l'écriture de recherche. Elle nous a insufflé l'envie de la partager et a contribué à ce que nous nous autorisions à la communiquer et la discuter auprès de la communauté de chercheurs.

Aux compagnons de recherche des Axes 1 et 3 et à ceux du séminaire doctoral : Annie, Elisabeth, Damien, Maude, Sylvain, Jean-Pierre et nos aventures *adumiennes*, Marianne et nos pauses épicuriennes, Fabienne et nos énoncés, Sylviane et nos chats, Marie-Jo et sa présence, Eliane et nos

discussions relatives au *mauvais sujet*. Mercis pour nos *moments* de partage et de voyage. Je pense ici aux compagnons lointains, Daniela, Jasmine, Martha, Sandra, Sephora, Vanessa. A celle, enfin, devenue une amie fidèle, une belle âme sensible, loyale, courageuse, vive et perspicace, guidée par un souci constant de l'autre, ma très chère Marie-Laure.

A Aurélie Puybonnieux et Corinne Lespessailles du Centre de Documentation sur la Formation et le Travail, duo de choc et toujours disponible, Corinne tout particulièrement ces derniers mois, pour se rassurer sur nos références.

Aux membres du département informatique du Cnam : sa responsable administrative, Hamma Lafane, ses enseignants-chercheurs, membres du laboratoire Cedric, Jacky Akoka, Eric Gressier-Soudan et Isabelle Wattiau. Chacun m'a permis de saisir toutes les subtilités organisationnelles et pédagogiques de l'EiCnam. Ils ont été des autres passeurs. Ce fut aussi l'occasion de belles rencontres.

Aux ingénieurs *Cnamiens*, Daniel, Emmanuel, Joseph, Paul et Messodie : ils ont accepté, vaille que vaille, au bout du bout, au gré de l'écriture de leur mémoire, de se livrer à la quête de vouloir comprendre ce qui se jouait pour eux dans leurs manières de s'énoncer et de se voir *écrivain*, à un moment bien singulier de leur passage à un *autre soi professionnel*.

Une mention toute spéciale à mon ami Long, chercheur telle une seconde nature, souvenirs de nos promenades diurnes, parfois nocturnes, toutes kantienne et husserlienne où nous laissons ainsi cheminer le monde qui nous advenait : il a déployé avec force énergie et usé de son temps si précieux à ne jamais rompre le fil, même quand il était si ténu, tendu, prêt à rompre. Alors plutôt qu'un fil, une chaîne, solide, s'est montée, celle de la pensée solidaire et celle de l'amitié tout court dans les moments difficiles. Pour tout cela, je l'en remercie *ad vitae aeternam* et lui adresse ma reconnaissance tout aussi éternelle. Le chemin s'ouvre à nous semble-t-il...

Enfin, une pensée aux miens qui ont œuvré à ce que le monde advienne à moi. Sans doute, d'aucuns ont manqué leurs rêves, ceux-ci furent nombreux, tant ils étaient créatifs et si prompts à s'engager, à les réaliser en dépit d'époques troublées. Mais ils ont malgré tout réussi les miens.

A mes parents, Jean et Lucienne, à ma grand-mère Juliette, à mes frères « passeurs » originels, Roger, Serge et Jocelyn.

A mes filles : *l'absente*, et mes tendres *présentes*. Anna la toujours inquiète et authentique altruiste au risque de s'oublier. Ambre, la rebelle volontaire, secrète et joyeuse. A Simon, mon compagnon, celui de toute une vie, le soutien indéfectible. Les mots ne suffisent pas pour les remercier de ce qu'ils sont à mes côtés, à tous les instants et pour longtemps encore, je l'espère.

Résumé

Cette recherche porte sur les effets de transformation identitaire de techniciens faisant fonction d'ingénieurs et candidats au diplôme d'ingénieur Hors Temps de Travail du Conservatoire national des arts et métiers. Au cours de ce cursus, le sujet est amené à rédiger un écrit dont la forme académique attendue s'associe sur le fond à un projet professionnel. L'analyse des liens pouvant être établis entre cet écrit et la transition professionnelle opérée par le sujet participe à mieux appréhender certains ressorts de la professionnalisation. Cette étude vise à comprendre en quoi le discours tenu, au cours du processus d'écriture, par les rédacteurs du mémoire de fin d'études d'ingénieur, permet de saisir les moments révélateurs de la transition identitaire professionnelle des sujets. La formulation de l'hypothèse a porté sur ces moments révélateurs qui procèdent d'une fertilisation réciproque entre discours tenu sur l'écriture et sur l'écrit lui-même. Le cadre théorique principal mobilisé est celui de la professionnalisation entendue ici comme développement professionnel des sujets à travers l'identité vécue (Wittorski, 2008) et de l'identité énonciative (Guibert, 2007) : un système multidimensionnel de représentations, celles de l'identité rédactionnelle (image de soi comme écrivain), de l'écrit à produire (images du texte prescrit) et de l'autrui à qui s'adresse le mémoire (images d'autrui pour soi sur soi). Les observations sont réalisées par le biais d'entretiens compréhensifs à dimension phénoménologique (Haas & Masson, 2006 ; Matthey, 2005) du processus rédactionnel. La méthodologie choisie s'appuie sur une approche qualitative et compréhensive principalement basée sur une analyse thématique de contenu (Bardin, 2007) et une analyse de l'énonciation (Charaudeau, 2010 ; Kerbrat-Orecchioni, 2006). Une méthode quantitative, à l'aide du logiciel Iramuteq, permet de compléter l'approche qualitative. Les résultats obtenus permettent d'identifier des moments de tension portant sur des modalités de résolution et des objets singuliers.

Mots-clés : professionnalisation ; identités énonciative et professionnelle ; écriture mémoire ; transition professionnelle

Résumé en anglais

This research focuses on identity transformation effects of technicians acting as engineers and candidates to Cnam's degree outside study preparation agenda. During this training program, the subject is expected to draft a text into an academic format linked to a professional project. The analysis of the links which can be established between this text and the professional transition operated by the subject contributes to grasp some mechanisms of the professional development. The aim of the study is to understand the relationships between the speech held by the writers during the writing process and the revealing moments of their professional identity transition. The hypothesis is related to these revealing moments which proceed of a mutual fertilization between verbalizations on the writing process and on the text itself. The main theoretical framework is the professional development of these subjects and how they feel their professional identity (Wittorski, 2008) and the enunciative identity (Guibert, 2007) : a multidimensional system of representations : those of writer identity (self-images as writing), those of the written document to be produced (images of the prescribed text) and those of recipients of the text (images of others for oneself on oneself). The observations are realized by means of comprehensive interviews in a phenomenological dimension (Haas & Masson, 2006 ; Matthey, 2005) about writing process. The chosen methodology leans on a qualitative approach crossing a thematic analysis of contents (Bardin, 2007) and an analysis of the enunciation (Charaudeau, 2010 ; Kerbrat-Orecchioni, 2006). The first approach is completed by a quantitative method with the Iramuteq software. The resulting data allows to identify moments of tension concerning terms of resolution and specific objects.

Keywords : professional development ; enunciative and professional identities ; writing final professional master ; professional transition.

Table des matières

Remerciements.....	3
Résumé.....	5
Résumé en anglais.....	6
Table des matières.....	7
Liste des sigles.....	13
Liste des annexes (présentées dans un autre volume).....	14
Introduction	15
<i>PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTE DE LA RECHERCHE</i>	20
1 CHAPITRE PREMIER - ENJEUX DE LA RECHERCHE	21
1.1 Rapport du chercheur à l'objet de recherche : implication du chercheur et genèse de la recherche	21
1.1.1 Le fil rouge de l'écriture.....	21
1.1.2 Une question biographique, le chercheur et l'écriture.....	22
1.1.3 Une pratique professionnelle d'écriture.....	23
1.1.4 De l'implication du formateur à la construction de la posture du chercheur... ..	24
1.2 Enjeux socioprofessionnels de la recherche	27
1.2.1 La figure de l'ingénieur, qu'est-ce qu'un ingénieur ?.....	27
1.2.1.1 Autour du mot « ingénieur », du côté de l'étymologie.....	28
1.2.1.2 L'ingénieur au fil du temps, quelques repères historiques.....	28
1.2.1.3 Un ingénieur : un titre, une profession, une spécificité française ?.....	32
1.2.1.4 L'ingénieur français, un héritier.....	33
1.2.2 Les formations d'ingénieur, une grande diversité.....	35
1.2.2.1 La Commission des titres d'ingénieur (Cti).....	35
1.2.2.1.1 Les missions de la Cti.....	36
1.2.2.1.2 L'ingénieur selon la Cti ou les « métiers » d'ingénieur.....	36
1.2.2.2 La Conférence des Grandes Écoles (CGE).....	40
1.2.2.3 Les différentes filières d'accès au titre d'ingénieur diplômé.....	41
1.2.2.3.1 Les trois modes de délivrance du diplôme d'ingénieur.....	41
1.2.2.3.2 Un paysage contrasté des Écoles d'ingénieurs, membres de la CGE....	43
1.2.2.4 La filière spécifique du Cnam.....	46

1.2.2.4.1	Le Cnam, un peu d'histoire.....	46
1.2.2.4.2	Le diplôme d'ingénieur du Cnam et l'évolution de ses flux.....	49
1.2.2.4.3	Un ingénieur « diplômé », un ingénieur « autodidacte ».....	52
1.2.2.5	L'École d'ingénieurs du Cnam, l'EiCnam.....	53
1.2.2.6	L'ingénieur Cnam.....	54
1.2.2.6.1	Une question de mots.....	54
1.2.2.6.2	Le public traditionnel de l'EiCnam.....	56
1.3	Enjeux scientifiques de la recherche	63
1.3.1	Genèse de la recherche.....	63
1.3.2	L'écriture comme instrument de professionnalisation.....	64
1.3.3	L'écriture du mémoire, un moment clé du processus de professionnalisation	64
2	CHAPITRE 2 – CONTEXTE DE LA RECHERCHE ET ÉMERGENCE D'UN QUESTIONNEMENT DE RECHERCHE	68
2.1	Contexte de la formation : présentation du terrain	68
2.1.1	Les formations Hors Temps Travail (HTT).....	68
2.1.2	Le diplôme d'ingénieur dit en formation HTT	70
2.2	L'écriture du mémoire final d'ingénieur, une injonction paradoxale	72
2.2.1	Les écrits prescrits du cursus de formation d'ingénieur	74
2.2.1.1	Les ambiguïtés terminologiques du mémoire d'ingénieur.....	74
2.2.1.2	Le mémoire d'ingénieur, un problème de dénomination à l'EiCnam	75
2.2.1.3	Du mémoire probatoire à l'examen du probatoire.....	76
2.2.1.4	Le dossier de candidature de l'EiCnam	77
2.2.1.5	Le mémoire d'ingénieur, un genre d'écrit	78
2.2.1.6	Le mémoire d'ingénieur attendu par l'EiCnam	80
2.2.2	Le mémoire d'ingénieur, versus travaux de recherche autour de l'écriture	82
2.2.2.1	Le mémoire d'ingénieur n'est pas un rapport de stage.....	82
2.2.2.2	Le mémoire d'ingénieur, un écrit de professionnalisation.....	84
2.2.2.3	Le mémoire d'ingénieur, l'écriture de professionnalisation comme un « écrit de planification ».....	86
2.2.3	De l'émergence d'un questionnement de recherche	88
2.2.3.1	La professionnalisation prescrite dans l'institution observée	88
2.2.3.2	A propos de professionnalisation.....	89
2.2.4	Première formulation de l'objet et d'une question de recherche	90

<i>DEUXIÈME PARTIE : DU CADRE THÉORIQUE VERS LA DÉFINITION D'UNE PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE</i>	92
3 CHAPITRE 3 : CADRE THÉORIQUE	93
3.1 De la professionnalisation dans cette recherche	93
3.1.1 Autour du mot profession	93
3.1.2 Du choix autour du concept de professionnalisation	94
3.1.3 La professionnalisation, un processus à trois dimensions	96
3.2 Du rapport à l'écriture	99
3.2.1 Autour du concept de « rapport à ».....	99
3.2.2 Le rapport à l'écriture, une inscription psychosociale.....	99
3.3 L'identité énonciative, une notion multidimensionnelle	102
3.3.1 La dimension strictement énonciative	103
3.3.2 La dimension de l'identité rédactionnelle.....	103
3.3.3 La dimension de la représentation du texte à produire	104
3.3.4 La dimension professionnelle de l'identité énonciative.....	106
3.4 Autour du mot « identité »	107
3.4.1 Une construction d'images identitaires données.....	107
3.4.2 Les affects identitaires corrélés.....	110
4 CHAPITRE 4 – PROBLÉMATIQUE ET OBJET DE RECHERCHE	113
<i>TROISIÈME PARTIE – LE DISPOSITIF MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE</i>	123
5 CHAPITRE 5 – CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE	124
5.1 Constitution et présentation de l'échantillonnage.....	126
5.1.1 Les sujets observés, l'échantillonnage.....	126
5.1.2 Difficultés rencontrées	127
5.1.3 Conditions de l'observation	128
5.1.4 Conditions des entretiens	129
5.1.5 Caractéristiques individuelles des cinq sujets observés.....	133
5.2 Les modes de recueil de données.....	144
5.2.1 Le recueil des « moments » du processus rédactionnel	144
5.2.2 Le journal ou « scénario » du mémoire	146
5.2.3 Le recueil du « sensible ».....	150
6 CHAPITRE 6 – TRAITEMENT DES MATÉRIAUX RECUEILLIS	154
6.1 Proposition d'un traitement d'analyse linguistique des données	154
6.1.1 Termes de linguistique convoqués lors de cette recherche.....	155

6.1.1.1	La notion de discours	155
6.1.2	De la notion de subjectivité linguistique.....	156
6.1.2.1	De l'énonciation à l'énoncé	156
6.1.2.2	L'énonciation	156
6.1.2.3	L'énoncé	157
6.2	Traitement des données ou analyse de l'énonciation.....	159
6.2.1	De la notion de déictiques, une définition générale.....	159
6.2.2	Les différents déictiques retenus.....	160
6.2.2.1	Une première catégorie de déictiques retenus, les pronoms personnels....	160
6.2.2.2	Une seconde catégorie de déictiques retenus, les adjectifs possessifs.....	164
6.2.2.3	Le cas des adjectifs démonstratifs.....	165
6.2.2.4	Les cas particuliers des effets de « ce » et « ça ».....	167
6.2.2.5	Le cas de l'emploi des articles	168
6.2.2.6	Les déictiques marquant le temps	169
6.2.2.7	L'emploi des temps verbaux.....	170
6.2.2.8	Les types de verbes	178
6.3	L'option d'une méthode quantitative, le logiciel Iramuteq	181
	<i>QUATRIÈME PARTIE : LES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE, PRÉSENTATION,</i>	
	<i>INTERPRÉTATION</i>	<i>186</i>
7	CHAPITRE 7 – PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE.....	187
7.1	Présentation des images données par Paul	194
7.2	Présentation des images données par Daniel.....	206
7.3	Présentation des images données par Joseph	218
7.4	Présentation des images données par Messodie	232
7.5	Présentation des images données par Emmanuel	249
7.6	Présentation par thématique transversale et retour sur l'hypothèse.....	264
8	CHAPITRE 8 – INTERPRÉTATION ET MISE EN PERSPECTIVE DES	
	RÉSULTATS.....	266
	Conclusion	274
	Bibliographie	283
	Annexes (présentées dans tome d'annexe)	301
	Résumé.....	302
	Résumé en anglais.....	302

Liste des tableaux

Tableau 1 Réseau international du Cnam	49
Tableau 2 Admis EiCnam spécialité informatique 2012	129
Tableau 3 Récapitulatif des caractéristiques individuelles des sujets observés.....	143
Tableau 4 Rubriques journal du scénario du mémoire d'ingénieur	148
Tableau 5 Récapitulatif des entretiens des sujets observés.....	152
Tableau 6 Construction du "nous" collectif (Kerbrat-Orecchioni, 2006)	161
Tableau 7 Liste des adverbes et locutions adverbiales (Kerbrat-Orecchioni, 2006)	169
Tableau 8 Synthèse des temps verbaux (Charaudeau, 2010).....	178
Tableau 9 Matrice tableau de synthèse des résultats	191
Tableau 10 Matrice tableau des résultats exhaustifs.....	192
Tableau 11 Synthèse des résultats de Paul.....	194
Tableau 12 Résultats exhaustifs de Paul.....	205
Tableau 13 Synthèse des résultats de Daniel	207
Tableau 14 Résultats exhaustifs de Daniel	217
Tableau 15 Synthèse des résultats de Joseph.....	220
Tableau 16 Résultats exhaustifs de Joseph	231
Tableau 17 Synthèse des résultats de Messodie	234
Tableau 18 Résultats exhaustifs de Messodie.....	247
Tableau 19 Synthèse des résultats d'Emmanuel	250
Tableau 20 Résultats exhaustifs d'Emmanuel.....	262
Tableau 21 Synthèse des résultats des sujets observés	264

Liste des figures

Figure 1 Schéma de l'hypothèse de recherche	121
Figure 2 Extrait du lexique du corpus « chapitre 1 de cette thèse »	182
Figure 3 Extrait de la concordance du mot « professionnalisation » dans le corpus	183
Figure 4 Nuage de mots du corpus « chap1 de cette thèse »	184
Figure 5 Graphe de similitude du corpus « chapitre 1 de cette thèse »	185
Figure 6 Graphe de similitude images de soi comme professionnel E1 de Paul	196
Figure 7 Graphe de similitude images de soi comme écrivain E1 de Paul.....	197
Figure 8 Graphe de similitude images de soi comme professionnel EPSMI de Paul.....	198
Figure 9 Graphe de similitude images de soi comme écrivain EPSMI de Paul	199
Figure 10 Graphe de similitude images de soi comme professionnel E1 de Daniel.....	209
Figure 11 Nuage de mots images de soi comme écrivain E1 de Daniel.....	210
Figure 12 Graphe de similitude images de soi comme professionnel EPSMI de Daniel	211
Figure 13 Graphe de similitude images de soi comme écrivain EPSMI de Daniel.....	212
Figure 14 Graphe de similitude images de soi comme professionnel E1 de Joseph	222
Figure 15 Nuage de mots images de soi comme écrivain E1 de Joseph.....	223
Figure 16 Graphe de similitude images de soi comme professionnel E3 de Joseph	224
Figure 17 Nuage de mots images de soi comme écrivain E3 de Joseph.....	225
Figure 18 Graphe de similitude images de soi comme professionnel E3 de Messodie.....	236
Figure 19 Nuage de mots images de soi comme professionnel E3 d'Emmanuel.....	251
Figure 20 Nuage de mots images de soi comme professionnel E4 d'Emmanuel.....	252

Liste des sigles

AFF : Affects

CGE : Conférence des Grandes Écoles

Cnam : Conservatoire national des arts et métiers

Cti : Commission des titres d'ingénieur

DIF : Droit individuel à la formation

E : Entretien, suivi du numéro (1 à 6)

ECTS : European Credits Transfer System

EiCnam : École d'ingénieurs du Cnam

EPSMI : Entretien post-soutenance mémoire d'ingénieur (le dernier)

HTT : Hors Temps Travail

IE : Identité énonciative

IP : Identité professionnelle

IRSM : Informatique Réseaux, systèmes et multimédia

ISI : Informatique systèmes d'information.

ImA : Image d'autrui pour soi

ImR : Image de soi comme écrivain (rédacteur)

ImT : Image du texte à produire

MI : Mémoire d'ingénieur

MP : Mémoire probatoire

PFE : Projet de fin d'études

TFE : Travail de fin d'études

TPE : Très petite entreprise

TPS : Très petite société

Liste des annexes (présentées dans un autre volume)

Introduction

Démarche de la recherche et présentation du plan de la thèse

Afin d'introduire ce travail de thèse, nous proposons de procéder en deux temps. Nous tentons, dans un premier temps, de donner à voir ce qui a constitué notre démarche de recherche, puis, dans un temps second, le plan d'exposition de cette étude à travers les différentes parties la composant.

Cette recherche repose sur deux pierres angulaires : l'écriture et la figure de l'ingénieur.

En matière d'écriture, c'est le domaine de tous les paradoxes. Si écrire peut signifier expérience réjouissante, générant de menus plaisirs d'écritures, écrire peut engendrer tensions et angoisse, même dans le cas d'une expression personnelle librement choisie et consentie. Ainsi à l'image de ces célèbres auteurs, terrorisés par la panne, le blocage, la hantise abominable de la page blanche, l'écrivain n'échappe pas à l'écriture synonyme de souffrance. Le romancier François Weyergans, dans un entretien à deux journalistes du Monde des Livres (Beuve-Méry & Noiville, 2011) va jusqu'à prétendre que cet empêchement à écrire aurait été inventé pour « masquer le fait qu'écrire est difficile » même pour un écrivain. L'auteur adore quant à lui ces pages vierges car elles accueillent tous « les repentirs » et les « rayures » (*Ibid.*) tel un Gustave Flaubert et ses milliers de feuillets de brouillon de *Bouvard et Pécuchet*, en quête d'un esthétisme absolu. Dans son roman intitulé *le Chagrin* (2009), le romancier Lionel Duroy évoque cette panne d'écriture comme une période douloureuse, de grande dépression, l'obligeant pour se sortir de ce blocage, à user d'une médiation, l'écriture à plusieurs. Pour d'autres auteurs, il peut s'agir de paradis artificiels ou de rituels : Blondin et l'alcool, Baudelaire et l'opium, Léautaud et ses chats, Rousseau et la marche, Flaubert et son perroquet empaillé.

Que dire de ceux, étudiants, formés ou professionnels en activité, contraints à une tâche d'écriture, soumis à des enjeux de réussite et de reconnaissance ? Personne ne semble être à l'abri de connaître ces moments éprouvants et d'incertitude lorsque l'écriture se dérobe. Que dire de ceux qui de surcroît n'en connaissent ou n'en maîtrisent pas aisément les codes, pour qui l'écriture devient une épreuve douloureuse et stigmatisante. Cros (2009, 23) souligne le paradoxe quant à la place importante de l'écriture alors même que « l'image et l'audiovisuel sont à un paroxysme d'utilisation », à l'instar du néologisme employé par Michel Serres (2014) et sa « petite Poucette » pour qualifier cette nouvelle génération d'auteurs de SMS. L'écriture continue, malgré tout, à réguler notre société tout entière vouée à communiquer. L'écrit demeure un élément central de la vie sociale : en formation où l'écriture reste sacralisée par les

institutions (du plus bas au plus élevé niveau de qualification), au travail (du métier le plus manuel au plus intellectuel), dans la vie privée. Que dire de l'écriture quand elle est renvoyée à une injonction d'écrire telle un mantra, une incantation magique formulée à l'autre, ce rédacteur en difficulté : « Écris une vingtaine de pages, le reste viendra ». Barré-de-Miniac (2000, 11) rappelle que, dans le domaine de l'écriture, « rien n'est jamais définitivement acquis », et, ce, pour des raisons multiples, liées aux compétences du rédacteur, à ses soucis d'adaptation à l'écrit requis ou à des motifs affectifs, sociaux ou culturels.

Dans le cadre d'une activité professionnelle d'enseignant, nous avons été confrontée aux deux perspectives pour envisager l'écrit : l'écrit comme une production finale, l'écrit requis avec ses règles, ses codes et l'écrit entendu comme un processus heuristique. Nous nous sommes efforcée à dépasser la première, l'écrit comme objet visé et évalué, et à nous consacrer à la seconde, en accompagnant son processus auprès des rédacteurs. Puis dans le cadre de nos activités de chantiers d'écriture (accompagnement à l'écriture de mémoires professionnels, de lettres de candidatures, dossiers de presse, récits de vie, etc.), nous avons été amenée à nous interroger sur ce qui se cachait derrière les difficultés à maîtriser l'écrit ou à dépasser certaines angoisses : celle de la page blanche par exemple, ou d'autres étapes du processus (le brouillon, le premier jet, les versions intermédiaires, la version finale, etc.). Bien qu'écrivain pour les autres, dans le cadre d'écriture collaborative, nous n'avons pas échappée aux angoisses d'écrire pour soi. C'est ainsi que pour mieux connaître l'apprenant, le formé, il est apparu indispensable de se connaître d'abord. La pratique d'ateliers d'écriture puis la formation à leur animation auprès de Francine Stachak, et ses expériences d'écriture créative, ont permis d'identifier notre propre rapport à l'écriture.

Barré-de-Miniac (2002, 29) définit le rapport à l'écriture comme « l'ensemble des significations construites par le sujet rédacteur à propos de l'écriture ». Cette notion a été introduite en didactique de l'écriture suite aux constats d'échecs d'apprenants. Ces derniers ne maîtrisent pas les codes orthographiques et grammaticaux ou rencontrent des difficultés survenues, de manière plus surprenante, par exemple, chez de brillants étudiants ne réussissant pas l'épreuve de la rédaction d'un écrit long. Cette crainte ou cette difficulté à rendre un écrit peut concerner des professionnels en activité, empêchés dans leur promotion, par exemple, parce que rendant des rapports en retard et remplis d'erreurs orthographiques et/ou syntaxiques.

La deuxième pierre angulaire sur laquelle porte notre questionnement de recherche est la figure de l'ingénieur. Au cours d'une expérience professionnelle, faite de détours, de négociations, de transitions, nous avons été amenée à côtoyer ce public plutôt singulier, au sein d'un laboratoire

de recherche, le laboratoire de Marcoussis. Souvent issus d'écoles ou d'universités prestigieuses, touchant à des domaines scientifiques pointus, bien qu'habitué à rédiger des projets européens, qu'était-ce écrire et savaient-ils écrire ? Nous avons le souvenir de quelques-uns prompts à concevoir des projets scientifiques sur un empan temporel long, et impliquant des exigences rédactionnelles : ils rechignaient au caractère parfois laborieux et exaspérant du processus de l'écriture. En effet, ce n'est pas parce qu'on rédige des textes scientifiques qu'on est capable, pour autant, de rédiger des écrits professionnels au genre très prescriptif. Devoir jeter des pages rédigées au prix d'un véritable travail mené au pas de charge du fait d'un emploi du temps chargé les amenait à vivre un « deuil » difficile sur le plan affectif. Cela mettait même parfois à mal leur identité professionnelle d'ingénieur et de scientifiques rigoureux, pourtant à même de manier des concepts et des objets de haute technologie.

L'ingénieur, figure incontestable et incontournable de notre société du 21^{ème} siècle, vouée à innover sans cesse et à penser ce que le monde à venir sera, nous a paru un champ social à explorer sous l'angle de l'écriture. Nous avons souhaité observer les effets de ce rapport à l'écriture sur leur image de soi comme professionnel ingénieur.

Nous avons eu l'opportunité d'accéder au terrain du Cnam, sur le site de Versailles, pour l'étude de master, puis sur celui de Paris pour cette étude doctorale : c'est un public de techniciens en reprise d'études, souhaitant se perfectionner, se reconverter ou obtenir un titre par désir de reconnaissance d'une longue expérience professionnelle. Nous avons ainsi pu relier les deux facettes de notre questionnement, le rapport à l'écriture et la professionnalisation des ingénieurs.

Nous avons fait le choix de porter notre regard sur le processus rédactionnel plutôt que sur le produit de celui-ci, l'écrit lui-même. Ce choix du recueil du discours sur le processus d'écriture plutôt que sur les brouillons nous a paru être plus pertinent pour les raisons suivantes. Tout d'abord, le recueil de la parole à propos d'une expérience d'écriture nous permettait de contourner un écueil méthodologique : celui du chercheur pouvant être vécu par le sujet interviewé comme un expert en écriture et celui du praticien éventuellement sollicité pour l'aider à lui faire rédiger son écrit.

Le choix du discours plutôt que celui des brouillons contournait également la difficulté de confronter le sujet interviewé à ses traces d'écriture. Le sujet échappait ainsi à l'obligation de montrer son écrit à un autrui, à l'injonction de cet alter chercheur dont il ne cernait pas les intentions (sur ce qu'il cherche, sur la meilleure façon de lui répondre, etc.). Le chercheur lui réservait le droit de s'exprimer ou non sur ses difficultés à écrire. Nous échappions ainsi aux

difficultés de saisir le discours de personnes à propos de l'écriture, ce recueil étant rendu d'autant plus délicat qu'elles entretiennent des rapports tendus voire conflictuels avec leur production. La honte, le dégoût, le déplaisir... La parole recueillie à propos de l'écrit éloignait le sujet de l'objet tensionnel.

Le recueil de la parole constituait un accès plus aisé mais également plus varié aux représentations des rédacteurs, déclinées par Barré-de-Miniac (2002) selon les modalités suivantes : leur investissement, leurs opinions et leurs attitudes. Le sujet rédacteur n'est pas toujours conscient et, selon l'auteur, un travail d'explicitation permet d'en faciliter l'accès. Le recueil de discours renvoyait donc à ce que le sujet rédacteur voulait bien ou pouvait dire de l'écriture de son écrit. Nous avons fait le choix de saisir les différentes facettes du rapport à l'écriture entretenu par les rédacteurs à travers non pas le produit fini ou visé mais le discours tenu sur, et, ce, avec en appui, un écrit œuvrant à la réflexivité sur cet écrit à produire, le journal de bord du mémoire d'ingénieur.

Ce document est structuré de la manière suivante.

Une première partie permet de saisir les enjeux personnels, sociaux et scientifiques de la recherche (chapitre premier) puis sur son terrain constitué d'un dispositif de formation d'ingénieur dit de professionnalisation Hors Temps de Travail que nous cherchons à analyser à travers les écrits requis (chapitre 2).

Une deuxième partie permet de présenter les appuis théoriques mobilisés concernant la professionnalisation et l'identité énonciative (chapitre 3), suivis de la problématique de recherche avec formulation de l'hypothèse de recherche (chapitre 4).

Une troisième partie est consacrée au dispositif méthodologique, présentée de manière générale (chapitre 5). Le traitement des données ainsi recueillies comporte deux dimensions (chapitre 6), une première qualitative autour de l'analyse de l'énonciation, croisée avec une dimension plus quantitative, à l'aide du logiciel Iramuteq.

Une quatrième partie permet de présenter les résultats de l'étude (chapitre 7), suivis de l'interprétation et de nouvelles perspectives (chapitre 8).

Cette recherche est présentée sous la forme de deux volumes. Le premier est consacré au corps même de la thèse distribuée en 8 chapitres présentés plus haut. Un second volume rassemble l'ensemble des Annexes mises à la disposition du lecteur et rappelées dans le premier volume.

PREMIÈRE PARTIE :
CONTEXTE DE LA RECHERCHE

1 CHAPITRE PREMIER - ENJEUX DE LA RECHERCHE

Cette thèse s'intéresse à l'écriture du mémoire de fin d'études d'ingénieur de professionnels faisant fonction d'ingénieurs candidats au diplôme d'ingénieur.

La perspective choisie se centre tout particulièrement, non sur l'écrit de ce mémoire lui-même, mais sur ce que le sujet concerné veut bien ou peut en dire au chercheur.

L'hypothèse générale de notre étude repose sur l'étroite association entre processus d'écriture et transformation identitaire.

1.1 Rapport du chercheur à l'objet de recherche : implication du chercheur et genèse de la recherche

Plusieurs éléments de notre parcours personnel semblent avoir orienté d'une manière ou d'une autre cette hypothèse générale. C'est l'objet de la partie qui suit.

1.1.1 Le fil rouge de l'écriture

Vraisemblablement, si nous avons choisi dès notre recherche en master de porter notre regard sur l'écriture, c'est parce qu'à l'image du célèbre personnage de bande dessinée, « nous sommes tombée dès l'enfance dans cette marmite ». « A peine eus-je commencé d'écrire, je posai ma plume pour jubiler » (Sartre, 2007, 117). A l'instar de cet amoureux des mots, nous avons nous-aussi dit que nous tenions ceux-ci « pour la quintessence des choses » (*Ibid.*). Nous avons sans doute voulu comprendre les raisons pour lesquelles ce n'était pas le cas pour tout le monde. En effet, l'acte d'écrire pouvait s'avérer pour certains un véritable calvaire alors même que beaucoup de formations, en formation initiale comme en formation continue, du plus bas niveau de qualification à celui le plus élevé, exigent une trace finale écrite. Cros, Lafortune & Morisse

(2009, 4) conviennent même que « les organismes de formation trouvent des vertus » aux productions écrites qui retracent « les réflexions et analyses liées à la pratique professionnelle ».

A un moment ou un autre, nous tous avons toutefois connu quelque période d'angoisse de la page blanche, ce « moment suspendu quand la page est encore vierge du texte à produire, où s'entrechoquent opérations mentales de planification et émotions contradictoires » (Delamotte, Gippet, Jorro & Penloup, 2000), voire même de « la panne d'écriture » (Guibert, 2008). Nous avons alors pratiqué face à des situations d'empêchement à l'écriture ces conduites d'évitement, nous trouvant mille autres tâches à accomplir plutôt que de nous atteler à celle de l'écriture... D'aucuns ont même été jusqu'à faire l'éloge de la procrastination (Perry, 2012) tout en soulignant le paradoxe des sujets qui la pratiquent.

1.1.2 Une question biographique, le chercheur et l'écriture

Depuis l'enfance, l'écriture nous accompagne dans les bons comme dans les mauvais jours à travers nos journaux des moments (Hess, 1998), nous inscrivant dans une tradition familiale, biographique de l'écriture diariste : du journal de raison de notre grand-père intégrant ses carnets de tranchée à celui de notre père, intégrant les bribes éparses, rédigées à la hâte, au crayon, témoignage de son expérience de brigadiste international et de prisonnier.

Nous tenons donc ainsi des journaux qui correspondent tous à des moments de notre vie, qui expriment nos pensées et nos émotions de façon toujours authentique. Ils nous permettent de nous mettre au clair avec nos idées et ils forment une narration de notre existence dans un mouvement perpétuel qui va vers le passé, se pose dans le présent continuellement futur. Nous avons même conçu notre journal du moment recherche à partir de nos carnets de bord, nos notes et nos observations du terrain inscrites en marge ou enregistrées sur dictaphone, indexées ensuite selon un code couleur correspondant et renvoyant à un thème spécifique de notre recherche. Nous constituons ainsi au fur et à mesure de la tenue de ces cahiers ce que Hess (1998) appelle la phase d'« indexicalisation ». Nous pratiquons ce travail d'annotation et d'indexation depuis nos années de formation initiale. Ces journaux des moments, privés, professionnels ou de recherche, sont très loin d'une pratique linéaire du journal unique mais renvoient plutôt à un ensemble de journaux qui s'enrichissent l'un l'autre sans cesse à l'image de ces poupées gigognes que l'on pourrait développer vers les deux extrémités dimensionnelles, de la plus grande à la plus petite.

1.1.3 Une pratique professionnelle d'écriture

En tant qu'enseignante de zone d'éducation prioritaire, nous avons eu affaire à l'écriture avec ce à quoi elle peut être associée habituellement en termes de facteurs cognitifs, sociaux ou culturels (Barré-de-Miniac, 2000). Puis assez rapidement, nous avons souhaité étendre notre activité professionnelle à une activité bénévole, au sein de deux associations : en tant qu'animatrice dans la première, dans le cadre d'ateliers d'écriture menés avec de jeunes enfants ayant « raté » leur rendez-vous avec le langage écrit, pour leur permettre de réinvestir la langue ; dans la seconde, dans le cadre de chantiers d'écriture, accompagner de jeunes adultes dits décrocheurs et des adultes en formation professionnelle continue, à la rédaction de mémoire ou d'écrits professionnels.

Nous avons été à même de constater que la facilité d'écriture de certains accompagnés s'était vue contrariée, face à la charge émotionnelle et aux enjeux sociaux engendrés par de nouveaux écrits, ceci les empêchant alors d'accéder à des études supérieures. Cela renvoie à la question de la conservation des acquis en matière d'écrit. Nous avons pu également vérifier que l'acte d'écriture pouvait constituer pour des adultes un facteur majeur d'abandon d'études et par là même du projet professionnel.

Au terme d'« enseignant », nous avons substitué celui de « formateur ». Ce terme nous paraissait englober l'apprentissage à l'école, à tous ses stades, bien sûr mais aussi celui en-dehors d'elle à savoir dans la famille, dans la cité, et plus tard dans la vie de l'élève en formation professionnelle. De plus, selon nous, le formateur est aussi quelqu'un qui invente sans cesse son métier, tel un artisan et nous refusons absolument l'idée que le métier d'enseignant doit être gravé dans le marbre, inscrit définitivement dans un référentiel de compétences. Nous avons toujours exercé notre activité d'enseignante plutôt comme un « praticien braconnier » (Delamotte, Gippet, Jorro & Penloup, 2000) que comme un fonctionnaire qui se devrait d'exécuter un référentiel d'objectifs pédagogiques complexes, avec plus ou moins de bonheur, et plus ou moins de réussites. Ce choix délibéré de posture singulière ne fut d'ailleurs pas sans risque.

1.1.4 De l'implication du formateur à la construction de la posture du chercheur

« Le travail scientifique ne se fait pas avec les bons sentiments, cela se fait avec les passions. » déclarait Bourdieu à Mangeot (2001). Souvent, ces passions poussent à choisir un objet d'étude ; elles portent, accompagnent au long cours, pendant ces longues années que durent des recherches de master et de doctorat. Au-delà de cette motivation originelle, le rapport à l'objet d'étude se développe, se complexifie, faisant naviguer le chercheur entre deux postures, celle de la distance nécessaire à toute objectivité et la proximité consécutive à l'engagement et l'implication (de Sardan, 2008).

Notre recherche doctorale s'inscrit dans ce que Barbier (1985, 106) désigne comme un acte de recherche à savoir un « ensemble d'opérations spécifiquement mises en œuvre en vue d'aboutir à la production de représentations intellectuelles nouvelles et à leur expression sur un support externe ». Cet acte de recherche concerne en outre un champ de pratiques, notre pratique de formateur à l'écriture en l'occurrence que Barbier (2001, 307) définit comme « un champ d'intentions de transformation du réel portées par des acteurs qui se délimite par ses intentions ».

Or, si le choix d'investir l'écriture comme thème de recherche s'est imposé naturellement, cette nouvelle identité de chercheur en jachère que nous avons décidé d'endosser en nous engageant en formation posait quelques questions en termes d'intentions. Ce travail de recherche nous permettait certes d'adopter une posture réflexive quant à notre pratique professionnelle de l'écriture mais ce travail allait bien au-delà en réalité. Il participait au processus de construction de notre propre identité professionnelle. Cette recherche devait constituer un outil d'acquisition de la posture et de l'habitus de la communauté à laquelle nous voulions désormais appartenir. La formation à la recherche par la recherche, entamée en master au laboratoire Centre de recherche sur la formation (CRF) du Cnam, fut l'occasion de constituer un système d'expertise, de s'approprier le vocabulaire permettant de penser comme un professionnel de la recherche et, dès lors, de construire un « rapport au métier » (Kaddouri, 2006b). Or, cet exercice qui consiste à porter un regard rétrospectif sur une trajectoire antérieure, dans le but de tisser les différentes facettes de notre identité professionnelle et personnelle, de redonner un fil conducteur à notre existence, peut s'avérer périlleux dans la mesure où il s'accompagne d'une grande insécurité voire d'une certaine angoisse parfois, inhérente aussi à toute posture de recherche.

Devereux (1998) se base beaucoup sur la psychiatrie pour étudier la méthode dans les sciences du comportement et ouvre notamment de nombreuses pistes de réflexion quant à l'importance de l'observateur. Il traite en particulier des liens entre l'observateur et son sujet. Il emprunte ainsi à Freud les concepts de transfert - déformation de l'analyste par le patient - et de contre-transfert - déformations affectant l'analyste et provoquées par son patient. Devereux fait la preuve que leur relation n'est pas aussi simple que le schéma « l'observateur observe » - le chercheur analyse et « le sujet est observé » - le sujet est analysé. Dans le cadre de ce travail, pourraient être évoqués, tout à la fois, le phénomène de transfert du sujet interviewé et observé par rapport au chercheur et celui de contre-transfert du chercheur en jachère par rapport au sujet interviewé. Il conviendrait donc au chercheur de prendre conscience de ce qui lui permet d'analyser les données recueillies. Selon l'auteur, une science du comportement efficace doit prendre en compte tant les données produites par l'observation directe que celles provoquées par l'observation ou l'entretien chez le chercheur lui-même. Il analyse par ailleurs certaines caractéristiques du chercheur qui peuvent interférer avec l'objectivité tant recherchée dans un travail scientifique. L'auteur insiste alors sur le fait que le savant, en l'occurrence pour le cas ici du chercheur en jachère, doit veiller à son intégrité et à son objectivité. En effet, ses recherches sont menacées d'être déformées par sa propre culture, sa condition sociale, sa personnalité. Un chercheur appartient à une culture et celle-ci peut lui imposer tels ou tels types de pensée. Voilà donc pourquoi le chercheur doit prendre conscience de ces déformations, souvent inconscientes, qu'il introduit dans ses travaux afin de mieux utiliser ces mêmes déformations que cela implique. L'auteur met alors en évidence les positions méthodologiques permettant au chercheur de s'en défendre tout en ayant conscience de la manière dont il les utilise. En effet, si la méthodologie employée ne l'est qu'à titre défensif, toute recherche de l'objectivité s'avère vaine. Le chercheur doit se rendre compte que ses données peuvent s'avérer anxigènes, procéder à l'analyse de ses résistances, et ensuite en tenir compte dans son travail d'analyse. Il prône par conséquent la réflexivité et pointe les qualités que le chercheur doit posséder : l'autocritique, l'autoanalyse ; c'est le meilleur chemin qui mène à l'objectivité authentique.

Paillé (2006) définit précisément « l'être de l'interprétation » ou que répondre à la question « Qui suis-je pour interpréter ? ». C'est ainsi que nous avons pu, pour un temps, résoudre ce problème du moi auteur ou de la question de l'identité. En particulier, l'auteur en citant notamment les travaux de Fenichel et de Mandel (1996), évoque les formes de « violence

symbolique et de contraintes institutionnelles » qui pèsent sur la vie universitaire. Il cite également les travaux de Flynn (1991) qui traite de la difficulté d'entrer dans cet univers social qu'est l'université parce qu'il est structuré et traversé par « des ethno méthodes reproduites par des acteurs insérés dans un ensemble d'institutions périodiquement repositionnées. » Paillé (2006, 103) met en garde en quelque sorte l'apprenti chercheur contre « un certain mimétisme » alors qu'il devrait s'engager davantage vers plus de réflexivité. Il va jusqu'à évoquer la « permission d'interpréter » et pousse ainsi l'apprenti chercheur à s'affirmer. Il déclare même que « l'identité est concomitante d'une affirmation de soi ».

Ensuite, une fois cernée la question du « je suis », l'auteur s'attaque à un cogito renversé. Autrement dit, non plus, je pense donc je suis mais je suis donc je fais. Cet ouvrage nous a alors permis aussi d'entreprendre une réponse à la question « Que fais-je pour interpréter ? ». Et « Comment le fais-je ? ». Parmi les diverses formes d'interprétation qu'il propose, nous avons opté pour celle qu'il renvoie aux travaux de Dey (1999) ; Glaser et Strauss (1967), à savoir l'interprétation « ancrée » (Paillé, 2006, 106). L'interprétation est tout à la fois un processus et un résultat à savoir que le chercheur interprète, pense avec les situations analysées, leurs contingences, leurs logiques d'action. Selon lui, une interprétation attribuée au chercheur le pouvoir de faire voir.

Enfin avec la présentation détaillée des facettes de l'interprétation – expérience, épreuve, réalisation, témoignage, contribution, approximation, relation, engagement –, le chercheur en jachère s'est mis au clair avec celles-ci à savoir qu'en premier lieu son interprétation était d'abord une composition. Ainsi, la complexité, identifiée et constatée par nos lectures sur le thème de l'écriture, s'accommoderait à l'évidence très mal de « l'application mécanique d'un cadre théorique trop ciblé » (*Ibid.*, 110). Nous avons enfin saisi toute l'importance de construire ladite complexité dans « l'espace - ensemble référentiel » mais aussi dans « le temps -l'époque, le lecteur futur, la communauté scientifique que l'on vise. » (*Ibid.*, 120)

L'implication ici du chercheur sur le terrain pourrait convoquer ce que de Sardan nomme une posture « d'empathie et d'imprégnation » (2008, 192). En effet, le chercheur à l'aune de l'enquête prolongée qui l'a menée sur son terrain et au près des sujets interviewés n'a pas été que le chercheur et il a « transporté aussi avec lui un monde personnel » qui a rencontré « les mondes personnels de ceux auprès » de qui il a enquêté (*Ibid.*, 194). Cette dimension fera l'objet plus particulièrement d'une analyse sous l'angle de la dialogique éthique.

Au-delà de l'attendu prescriptif que constitue le mémoire d'ingénieur, notre recherche doctorale s'inscrit dans une démarche en compréhension. Nous nous proposons, dans ce qui suit, d'en décliner les enjeux socioprofessionnels et scientifiques. A ce titre, nous avons appréhendé le contexte, contexte du terrain dit de professionnalisation qui nous a permis de construire progressivement notre objet de recherche autour de concepts mobilisés par des auteurs ayant traité les différentes facettes de la professionnalisation versus les sujets.

1.2 Enjeux socioprofessionnels de la recherche

1.2.1 La figure de l'ingénieur, qu'est-ce qu'un ingénieur ?

La France compte actuellement plus de 800 000 ingénieur(e)s en activité âgé(e)s de moins de 65 ans dont près de 36 800 diplômé(e)s dans plus de 200 écoles habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieurs (Cti) (Bouleau, 2014). Les ingénieurs se trouvent majoritairement dans l'industrie avec un taux de 56,25 %, taux incluant les sociétés de service. C'est donc à eux que les institutions publiques ou privées s'adressent pour « solutionner, innover, inventer et créer » (Gartiser & Audran, 2016).

Toutefois, la profession d'ingénieur a connu des évolutions selon les époques, en fonction des attentes de la société (Lemaître, 2003) : de l'apparition de la figure moderne et militaire de l'ingénieur à la fin du Moyen-Age, l'ingénieur devient artiste sous la Renaissance. A l'âge classique, l'ingénieur devient administrateur d'état, souvent militaire, le maréchal Vauban par exemple. Puis avec la Révolution industrielle au 19^{ème} siècle cette figure militaire devient celle davantage de l'innovateur. A la suite de la première guerre mondiale, l'ingénieur devient un cadre technicien au sein de l'entreprise et de son modèle taylorien. Aujourd'hui, avec l'explosion des nouvelles technologies et les mutations économiques, nous assistons à de nouvelles figures de l'ingénieur autres que scientifiques à savoir logistiques, organisationnelles et managériales.

1.2.1.1 Autour du mot « ingénieur », du côté de l'étymologie

Lemaître (2003) rappelle que le mot ingénieur provient d'un terme dérivé du mot latin *engignour* signifiant celui qui fabrique des engins.

Roby (2014, 19) précise plus avant le terme latin « *genius* » : le mot représentait une « divinité, celle du talent et de l'adresse ».

L'auteur précise davantage son propos en indiquant les déclinaisons du terme latin « *genius* » qui ont donné par la suite les mots :

- *Ingeniare* et *engignier* en ancien français, signifiant tromper, attesté jusqu'au début du 17^{ème} siècle (cf. Sitographie, Cntrl, « ingénieur)
- *Engins* au sens de machines de guerre,
- *Engigneor* constructeur d'engins de guerre.

A travers ce passage par l'étymologie, il semble se dessiner une figure complexe, polysémique de l'ingénieur que nous allons tenter de cerner plus en détails et d'en dessiner les contours, en faisant tout d'abord un petit détour par l'Histoire.

1.2.1.2 L'ingénieur au fil du temps, quelques repères historiques

Dès l'antiquité grecque, il semble très difficile d'exercer la « profession » d'ingénieur qui transparait encore une fois dans le nombre important de termes pour le qualifier et le décrire. Pour ce faire, sont alors utilisés les mots de « mécaniciens », « constructeurs », « architectes », « professionnels », « experts », « compétents ». Platon va jusqu'à souligner leur caractère d'« hommes spéciaux » (Verin, 1998, 12).

Le rôle de l'ingénieur qui construit, du fait de ses « fonctions militaires » dans la guerre, des machines et de « véritables arsenaux » s'accroît parce qu'il apparait le mieux placé « pour juger de ce qui est bon pour la cité » jusqu'à constituer un « groupe de pression » (*Ibid.*, 13).

Cette « figure originelle » va perdurer et s'articuler au 16^{ème} et 17^{ème} siècle autour de « deux noyaux de compétences » constitués par « l'art des constructions et la fabrication des engins de guerre » (Roby, 2014, 20).

La figure de l'ingénieur de la Renaissance doit être replacée dans le contexte politique de l'époque, celui des guerres qui ravagent l'Europe, et culturel bien évidemment avec Léonard de Vinci qui en est le plus bel exemple, tout à la fois artiste fabuleux et « constructeur » ingénieux et prolifique. Au 17^{ème} siècle, les ingénieurs participent à la construction des infrastructures du pays et des vaisseaux de marine (*Ibid.*). A l'image du maréchal Vauban sous le règne de Louis XIV, tout à la fois ingénieur hydraulicien, architecte militaire, urbaniste dont les nombreuses fortifications et autres citadelles parcourent encore aujourd'hui notre territoire.

Ces nouveaux ingénieurs vont alors « revendiquer une nouvelle place » : au motif qu'ils « œuvrent dans la technique », ils vont désormais faire valoir « cet aspect de leur métier qui les excluait de la classe dirigeante » et ainsi intégrer « l'élite intellectuelle » (Verin, 1998, 16).

Le 18^{ème} siècle, siècle des lumières, fut « critique » (*Ibid.*, 18). Il verra la naissance des Écoles d'ingénieurs destinées à former « les membres des corps techniques de l'État à des tâches de commandement ». Sont alors créées tout spécialement l'École des Ponts-et-Chaussées et l'École du Génie qui pourvoient « au commandement des grands travaux d'équipement », par « d'anciens élèves de l'École polytechnique » (Bouffartigue et Gadea, 1996, 6). Il faut sans doute y voir là la naissance de la spécialisation des diplômés de l'École polytechnique qui encore aujourd'hui, en tout cas pour les plus brillants sortants, s'engagent à faire, dans le langage familier des diplômés, « X Pont ». Diderot et d'Alembert (Roby, 2014, 21) définissent les ingénieurs selon leurs activités en « trois grands corps de l'État » : les ingénieurs du « génie militaire, « ceux de la marine » avec les constructions navales et ceux « civils des ponts et chaussées ».

A contrario, le 19^{ème} sera quant à lui « constructif » voire celui des « constructeurs » et véritables entrepreneurs, à l'aune des travaux de Gustave Eiffel, ingénieur centralien, célébrés dans le monde entier encore aujourd'hui, et « positif », pour ne pas dire « positiviste » à travers l'image du fondateur du courant du même nom, Auguste Comte (Verin, 1998, 18).

Cette époque des grands travaux industriels et des découvertes scientifiques réclame tout naturellement ces « hommes spéciaux », les ingénieurs.

La 1^{ère} et 2^{nde} industrialisation en Europe mais bien évidemment sur l'ensemble du territoire français vont contraindre à redéfinir de nouvelles compétences chez les ingénieurs français et redéployer par voie de conséquence les programmes de formation scolaire de ces derniers pour inscrire définitivement « la science de l'ingénieur dans l'ordre des savoirs » (*Ibid.*)

En Europe justement, et pour longtemps, vont s'affronter et se distinguer, comme sur le terrain de l'industrialisation, deux figures d'ingénieurs, le modèle dominant de l'ingénieur français, de tradition militaire, du polytechnicien et celle « exotique » de l'ingénieur civil anglais (*Ibid.*).

Ces deux figures dominantes renvoient à deux pratiques du métier d'ingénieur qui, très concrètement, « s'affrontèrent dans toute l'Europe dès le début du 19^{ème} siècle » (*Ibid.*, 18).

Il convient de rappeler que les formations correspondant à cette nouvelle figure de l'ingénieur civil – les ingénieurs issus de l'École centrale – se complètent par celle de l'ingénieur industriel – les ingénieurs des Arts et Métiers –, tous destinés à œuvrer dans le secteur privé industriel en plein essor (Bouffartigue et Gadea, 1996, 6).

Toutefois, il faut noter également que les Centraliens privilégient le secteur prestigieux des grands corps d'État, dont le profil alors tendra à se rapprocher de celui de sa grande rivale, l'École polytechnique (*Ibid.*).

En dépit, en 1828, de l'École centrale des arts et manufactures destinée à former des ingénieurs « civils », le modèle dominant de l'École polytechnique perdure. Cette « tension » entre ces deux modèles, spécifiquement français, de production d'ingénieurs perdure jusqu'à nos jours, jusque dans la constitution de leurs programmes respectifs de formation et voire même dans les organes de représentations de leurs ingénieurs, tels que les associations d'anciens élèves et des publications scientifiques.

Nous avons pu constater auprès d'anciens collègues informaticiens d'un laboratoire de recherche, leur étonnement quant à cette singularité française. Experts en Intelligence Artificielle, issus des prestigieuses universités américaines de Stanford et du MIT, ceux-ci

s'interrogeaient sur le sens même de « polytechnicien ». Pour ces ingénieurs hyperspécialisés dans des domaines aussi pointus que les systèmes experts, les bases de données, la reconnaissance vocale ou le langage naturel, le terme de poly, revêtait un caractère bien mystérieux.

Avec le choc que furent les deux guerres mondiales avec une économie et une industrie ainsi traumatisées, la nouvelle organisation du travail, l'économie productiviste à des fins de reconstruction, sans parler des années nommées Trente Glorieuses et de l'explosion des nouvelles technologies – Intelligence Artificielle entre autres –, la figure de l'ingénieur va encore se complexifier. Tous ces facteurs bouleverseront la formation des ingénieurs français avec la création de nouvelles filières et transformeront, diversifieront durablement le paysage des activités professionnelles de l'ingénieur.

Et aujourd'hui, au 21^{ème} siècle, l'ingénieur semble être une figure sociale qui incarne d'emblée ce siècle dédié à l'innovation, aux nouvelles technologies, au tout numérique et à la robotisation. Dans le contexte de la mondialisation et d'absolue nécessité d'innovation, quid alors du modèle français de l'ingénieur à la « tête bien faite » ?

Lors de la Conférence introductive « La société, les ingénieurs et l'idée de programme » du colloque du Réseau Ingenium (2011, décembre, Cnam, Paris), le physicien philosophe, directeur de recherche du CEA, Etienne Klein s'alarme quant à l'effacement de la figure de l'ingénieur « ingénieux » et créateur. Selon lui, cet ingénieur est désormais capté au profit du scientifique pour ses compétences en matière de calculs mathématiques par le monde de la finance.

Cette figure sociale de l'ingénieur se présente comme incontournable puisque présente dans la quasi-totalité des secteurs économiques mais offre cependant une dimension très hétérogène.

Après ces quelques repères historiques, nous abordons dans ce qui suit la figure de l'ingénieur français, les origines et les principales caractéristiques de leur formation.

Nous présentons ensuite les plus importantes organisations des ingénieurs et de leur formation.

1.2.1.3 Un ingénieur : un titre, une profession, une spécificité française ?

Les diplômes d'ingénieurs sont des diplômes d'établissement dont les dénominations et les conditions de délivrance sont régis et donc protégés par la loi (Code de l'éducation, articles 642-2 et L642-10).

Mais en France, tous les ingénieurs en fonction, aussi bien en entreprises privées ou au sein des administrations publiques centrales, territoriales et hospitalières ne possèdent pas forcément le titre d'ingénieur. Ainsi, une part très importante de non diplômés peut accéder aux fonctions d'ingénieur, les techniciens et les titulaires d'un diplôme de 3^{ème} cycle universitaire.

Selon le président de l'association des Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF), la création d'un ordre des ingénieurs pourrait permettre de contourner cette confrontation très française entre universités et écoles (Maillard, 2013) : « Aujourd'hui, n'importe qui peut se dire ingénieur, le titre n'est pas protégé, seul le diplôme l'est. » Cette tension apparaît d'autant plus dommageable que les ingénieurs ne sont pas que des salariés de grandes entreprises, mais dans le cas des ingénieurs informaticiens par exemple, ils le sont à 45% au sein de sociétés de services ou même indépendants. 300 000 personnes en France exerceraient le métier d'ingénieur sans en avoir le diplôme.

C'est sans doute la raison pour laquelle, l'ingénieur français renvoie à un métier plutôt qu'à une profession, issu du courant anglo-saxon.

Wittorski (2008, 12) inscrit dans la lignée des travaux de Paradeise (2003) le mot profession dans un « contexte de marché libre où les acteurs économiques ressentent le besoin de développer une rhétorique concernant leur contribution au marché pour conquérir et accroître leur place ». Dès le début du 20^{ème} siècle, dans les pays anglo-saxons, le mot profession fait ainsi son apparition, associé ainsi à l'image de la profession libérale. En France, le mot s'intègre dans un contexte différent à savoir que la profession repose non pas sur le modèle de la profession libérale mais davantage sur celui des corps d'État. Pour Wittorski (*Ibid.*), l'enjeu se situe donc dans « la mise en reconnaissance de soi dans l'environnement à des fins de conquête d'une meilleure place dans une hiérarchie étatique ».

Wittorski (*Ibid.*) citant Bourdoncle (1993) distinguent deux modèles français de profession assortis d'enjeux distincts : celui pour « contrôler les places dans une hiérarchie étatique élitiste, notamment les modèles de corps d'État, un corps hiérarchisé, légitimé par l'État » ou celui pour constituer « des communautés de pairs » qui construisent leurs propres règles sur le modèle des confréries.

Nous proposons, dans ce qui suit, de porter notre regard sur la figure de l'ingénieur français.

1.2.1.4 L'ingénieur français, un héritier

Cette appellation d'ingénieur recouvre en France deux grandes réalités qui coexistent sans se confondre :

- L'exercice d'une activité professionnelle demandant une compétence technique : on comptait à ce titre plus de 916 000 personnes répertoriées dans la catégorie des ingénieurs et cadres techniques (Statistiques de 2003 de l'INSEE, CSP 38).
- La détention d'un titre sanctionnant une formation longue, selon un programme respectant un certain équilibre entre disciplines scientifiques, techniques et économiques et comportant un minimum d'expérience pratique. Cela concerne environ 430 000 ingénieurs diplômés en activité relevant de cette définition dont 246 000 ingénieurs seulement au sens de l'INSEE.

La profession d'ingénieur en France n'est donc pas organisée au sens où elle ne fait l'objet d'aucun contrôle ou réglementation administrative. L'accès aux postes d'ingénieur est, en principe, totalement libre. Toutefois, seul le titre d'ingénieur diplômé est reconnu et protégé par la loi, et non l'appellation simple d'ingénieur.

Mais l'ingénieur français, c'est avant tout « un membre d'une catégorie sociale », construite autour « du noyau des Grandes Écoles », l'École Polytechnique étant LE modèle de l'excellence. En miroir, le « contre-modèle » de l'ingénieur du Cnam que nous analysons plus

longuement dans le chapitre qui lui est consacré, est un ingénieur qui « part de l'expérience professionnelle et pratique l'alternance » (Pottier, 1996, 72).

Cette histoire de l'ingénieur « héritier » français, « héritier » renvoyant bien évidemment au concept établi par Bourdieu (1991), nous proposons de la résumer en quatre dominantes suivantes :

- la double prégnance conjugquée d'un modèle de référence et d'un modèle de réussite professionnelle priorisant les savoirs théoriques, logiques ainsi que l'accès aux fonctions dirigeantes ou managériales ;
- l'existence « tapie » de ce double modèle d'un contre-modèle, celui de l'ingénieur technique de « petite école », de « petite porte » (Divay, Gadea, Pottier & Rezrazi, 2003) et l'ingénieur « maison ». Cette dernière catégorie est celle de la promotion interne, constituée de techniciens supérieurs, du fait de leur expérience et/ou de formations continues, qui accèdent au statut d'ingénieur dans leur entreprise ;
- les frontières scolaires et professionnelles rigoureusement tracées et délimitées, quasi étanches, entre un ingénieur et un technicien diplômés (Bouffartigue & Gadea, 1996).
- il existe, certes, en France, d'importantes différences entre un technicien et un ingénieur, mais « les proximités sont cependant suffisamment fortes pour permettre le passage d'une catégorie à l'autre » (Gadea, Portier & Wolber, 2003, 78).

L'ingénieur français semble provenir d'un « triple héritage » constitué de « la force du modèle de l'ingénieur diplômé d'école, le poids des autodidactes et de la distance entre ingénieurs vs techniciens » (*Ibid.*, 6).

En guise de conclusion, l'originalité de l'ingénieur français consiste dans le fait qu'une majorité conséquente de ceux qui en ont le statut professionnel sans en avoir obtenu le diplôme et un tiers de ceux ayant obtenu le diplôme, un tiers environ, n'exercent pas à « proprement parler de fonctions techniques (*Ibid.*, 6).

Nous consacrons plus loin une partie à dépeindre les deux dimensions du « triple héritage » dépeint par Bouffartigue & Gadea (1996) : la figure du technicien vs celle de l'ingénieur.

Abordons désormais comment en France sont formés « ces ingénieurs spéciaux » mais auparavant nous devons expliquer ce qu'est appelée en France une École d'ingénieurs.

1.2.2 Les formations d'ingénieur, une grande diversité

La formation initiale française passant par la Commission des titres d'ingénieur (Cti) d'une durée de cinq années est apparemment homogène. En réalité, comme nous allons le voir, cette notion même d'École d'ingénieurs renvoie à un panorama très contrasté ; elle recouvre une très « grande diversité d'établissements aux statuts et modalités de recrutements, aux dispositifs pédagogiques, aux modes d'enseignement, [...] (Sonntag, Lemaître, Fraysse, Becerril & Oget, 2008, 2).

Nous proposons de spécifier la nature et le rôle de la Commission des titres d'ingénieur (Cti).

1.2.2.1 La Commission des titres d'ingénieur (Cti)

La Commission des titres d'ingénieurs (Cti), organisme indépendant et placée sous l'égide de la Direction des enseignements supérieurs, a été créée par la loi du 10 juillet 1934 avec pour mission de protéger le titre d'ingénieur, qui, à l'époque, est encore défini « comme un intermédiaire intelligent entre les ressources de la nature et l'application que l'homme en fait pour qu'elles soient exploitées au profit de tous en général » (Roby, 2014, 21).

Nous nommons désormais ladite commission sous son acronyme Cti.

1.2.2.1.1 Les missions de la Cti

Le diplôme d'ingénieur n'étant pas un diplôme national mais celui d'un établissement, la Cti a donc pour mission principale de veiller à une harmonisation des formations d'ingénieur autour d'un référentiel commun et en accord avec les tutelles des Écoles concernées, mais également de promouvoir le titre et le métier d'ingénieur sur le territoire français et à l'International (cf. Sitographie, Cti, « qui sommes-nous »).

La Cti désigne également des experts pour des missions particulières. Depuis 1997, elle a procédé à la mise en place de campagnes d'habilitation des Écoles et évalue ainsi, rédige des recommandations, accrédite et habilite encore aujourd'hui l'ensemble des formations d'ingénieurs pour une durée variable, d'une année jusqu'à six ans, parfois sur des points précis.

La Cti édite tous les deux ou trois ans un guide référentiel, intitulé Orientations & Recommandations : il contient toutes ses recommandations sur les quatre campagnes d'habilitation qui ont couvert la période de notre étude précédente et celle de ce doctorat, dont le tout dernier, celui de 2016 (cf. Sitographie, Cti, « références et orientations »).

1.2.2.1.2 L'ingénieur selon la Cti ou les « métiers » d'ingénieur

Dans le cadre de ses missions, la Cti propose, dans son dernier guide de recommandations de 2016, la définition suivante du métier d'ingénieur. Nous la reprenons ici *in extenso*.

« Le métier de l'ingénieur consiste à poser, étudier et résoudre de manière performante et innovante des problèmes souvent complexes de création, de conception, de réalisation, de mise en œuvre et de contrôle de produits, de systèmes ou de services – éventuellement leur financement et leur commercialisation – au sein d'une organisation compétitive. Il intègre les préoccupations de protection de l'homme, de la vie et de l'environnement, et plus généralement du bien-être collectif. »

Les activités d'ingénieur s'exercent dans les secteurs publics, associatifs et privés, dans l'industrie et les services, le bâtiment et les travaux publics ainsi que dans l'agroalimentaire au sens large. Il convient de parler de « métiers » d'ingénieur.

Ces « métiers » d'ingénieur désigne un éventail assez large d'activités allant de la Recherche fondamentale et appliquée, à l'ingénierie et l'expertise, à la production ou à l'exploitation, au management de projet voire à la direction et gestion de ressources humaines. Les ingénieurs peuvent évoluer au fil de leur carrière entre ces différentes activités. Ils peuvent aussi utiliser leur expertise pour devenir formateur.

La récente étude réalisée par l'APEC en 2013 (2014, *Étude n° 2014-05*) précise que 70 % de ses offres sont dédiées aux études et aux R&D, et plus spécifiquement pour 77 % d'entre-elles sur des projets scientifiques et techniques. Les fonctions techniques concernent, pour 57 % de leurs offres, l'Informatique, et particulièrement l'Informatique industrielle pour 85 %. Les autres fonctions se déclinent ainsi :

- Les fonctions techniques du secteur de la production : 45 %, indiquant une part en recul (49 % en 2012) ;
- Les fonctions de technico-commercial : 32 %, indiquant également un net recul (19 %).

L'étude souligne la domination du secteur des services avec plus de 8 opportunités d'emploi sur 10 ouvertes aux profils d'ingénieurs. Les deux principaux secteurs des services à savoir les activités d'informatique et l'ingénierie R&D, représentent à eux seuls plus de la moitié des offres dédiées aux ingénieurs, avec 29 % pour la seule informatique R&D et 23 % pour l'ingénierie R&D. Le secteur de l'industrie constitue quant à lui 12 % des offres d'ingénieurs. L'intégralité des résultats de l'étude est jointe en Annexe 1.

Lemaître (2011, 235) insiste sur le décloisonnement des activités d'ingénieurs opéré avec les « changements organisationnels des grandes industries » à la fin de la période faste des Trente glorieuses. Les ingénieurs ont désormais à résoudre des problèmes moins « spécialisés », moins segmentés. Ceux-ci intègrent tout à la fois des « dimensions techniques, économiques et sociales » au regard des nouveaux métiers d'ingénieur issus d'une économie des services en expansion, désormais mondialisée, ainsi que de celle liée aux nouvelles technologies de l'information et également à l'écologie.

Toutefois, l'activité d'un ingénieur en informatique, terrain de cette étude, recouvre quant à elle de nombreux métiers qui demeurent très spécialisés voire très pointus. Ils sont décrits dans ce qui suit.

L'essentiel de l'informatique consiste à assembler des ordinateurs, les mettre en réseaux afin qu'ils communiquent ensemble (avec les équipements réseaux) et à installer des logiciels informatiques sur les postes utilisateurs. Ces travaux sont principalement réalisés par une équipe de techniciens au fait des équipements et des logiciels, encadrée par des administrateurs systèmes et des administrateurs réseaux. Ces ingénieurs créent l'environnement de travail des salariés de l'entreprise en définissant les logiciels auxquels ils accèdent à l'aide de répertoires partagés, de comptes de messageries, etc. Leur rôle dans l'entreprise apparaît primordial avec le développement du cloud, des serveurs de données et la téléphonie sur IP. Avec la multiplication des applications smartphone et tablettes, ces ingénieurs doivent également assurer la sécurité des systèmes : c'est un enjeu primordial pour protéger les données des entreprises ou d'une organisation qui manipulent des données confidentielles. Ces domaines de compétence constituent un gisement d'emplois très attractif.

L'ingénieur programmeur (ou développeur) informatique va concevoir, à l'aide d'outils de programmation (les langages), la logique applicative du logiciel : il définit des actions réalisables par leurs utilisateurs et créent des processus menant au résultat.

Les programmeurs intègrent, sur de gros projets, une équipe mais peuvent aussi travailler seul sur des logiciels de plus petite dimension, auquel cas le titre d'ingénieur n'est pas forcément nécessaire ce profil de poste pouvant être assuré par des techniciens de niveau Bac+2. Au cours de sa carrière, un ingénieur programmeur peut être amené à obtenir des responsabilités en tant que responsable de tests ou de chef de projet.

L'architecte ou expert en base de données s'assure que les utilisateurs ont accès aux informations. Une base de données est impliquée dans le fonctionnement d'un système informatique (site internet de e-commerce, logiciel de facturation, système bancaire, etc.) et sert à stocker toutes les informations relatives à l'application.

Un responsable de tests et d'intégration, étape confirmant que le nouveau logiciel - ou fonctionnalité - s'intègre bien avec les autres déjà installés, définit avec l'équipe de développement et de programmation les tests à réaliser et s'assure de la qualité du produit fini.

Le Webdesigner crée l'identité graphique d'un projet Internet, l'identité propre du site mené à collaborer avec l'architecte créateur de la base de données (pour les produits référencés sur un site par exemple d'une entreprise) et le référenceur ou expert SEO, le référencement d'une

action amenant un site à ressortir dès qu'une recherche est effectuée sur un moteur tel que Google par exemple.

La révolution digitale touche tous les domaines d'activité : tous les objets du quotidien, de la montre à la voiture, intègrent des applications numériques embarquées souvent connectées et qui doivent être protégées du piratage. Les applications de l'intelligence artificielle irriguent désormais de nombreux domaines. L'énorme quantité d'informations produites sur le web est scrutée, analysée par des logiciels de data mining utilisés par des entreprises (pour le ciblage marketing) ou des services de renseignements (pour la détection de signaux faibles). Toutes ces nouvelles applications font appels à des ingénieurs spécialisés.

Le chef de projet quant à lui est en quelque sort le chef d'orchestre d'un projet de développement informatique tel que la création d'un logiciel ou d'un site Internet. Il gère les ressources nécessaires au projet, humaines et financières (personnel, budget, planification, management, etc.). De jeunes diplômés de grandes écoles peuvent être embauchés sur ce type de poste.

Le Directeur de projet, métier demandant de l'expérience, gère quant à lui, au sein d'un département ou d'une équipe de Recherche & Développement, l'ensemble des chefs de projet d'un même projet et s'assure de la bonne marche des projets mis en œuvre.

Le directeur de service informatique constitue le poste d'ingénieur en informatique le plus élevé dans une entreprise. Ce sont des profils à forte expérience et sortant majoritairement de grandes Écoles.

Parmi l'ensemble des cadres français considérés comme ingénieurs par les entreprises, 750 000 en part croissante, ont un « titre d'ingénieur diplômé », selon l'enquête 2014 de l'association Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF) citée par la Cti (cf. Sitographie, Cti, « enquête »).

Dans son dernier guide Références et Orientations, la Cti fournit des chiffres actualisés : « les Écoles françaises d'ingénieur ont délivré en 2014 près de 35 000 diplômes d'ingénieur. Les ingénieurs diplômés représentent ainsi 55 % des diplômés obtenant le grade de master (Bac+5) dans les formations scientifiques et techniques de l'enseignement supérieur français ».

Nous présentons rapidement une autre des organisations représentatives françaises des ingénieurs, auprès de laquelle nous nous sommes également rapprochée dans le cadre de cette

étude, et, ce, parce que l'École d'Ingénieur du Cnam, l'EiCnam, terrain de notre recherche, en est membre.

1.2.2.2 La Conférence des Grandes Écoles (CGE)

La Conférence des Grandes Écoles (CGE) est une association de type loi 1901 créée en 1973 – JO du 27 juillet 1973 – qui regroupe à ce jour 222 membres « écoles » représentées par leur directeur – Écoles d'ingénieurs et Écoles de commerce – dont 14 établissements étrangers, 36 autres organismes et 16 entreprises.

L'association accrédite les programmes de formation de Mastères spécialisés (MS) c'est-à-dire des diplômes ne pouvant être délivrés que par les établissements membres, enregistrés en RNCP niveau 1 (Bac+5) ; les Mastères en sciences (Msc) ou diplômes d'établissement ; les Bilans d'aptitude délivrés par les grandes écoles (BADGE), des diplômes d'établissement ; les Smart Certificates, lancé en juin 2015, des diplômes numériques sécurités et conservés sur le compte personnel du diplômé, protégé par un système de cryptage afin de lutter contre la fraude aux diplômes.

Enfin, la CGE dispose d'un collège entreprises dont le conseil d'orientation stratégique est composé exclusivement de représentants de très grandes entreprises et de très hautes personnalités dirigeantes, dans un souci, sans doute, d'assurer l'avenir de formation de leurs futurs cadres dirigeants.

La CGE défend et œuvre à maintenir plutôt le modèle classique français Classes préparatoires se poursuivant dans les grandes Écoles, avec une entrée très sélective, par les mathématiques, formation qu'un de nos sujets a appelé « la voie royale ».

Nous citons très brièvement deux autres organisations représentatives des ingénieurs : la Conférence des directeurs des Écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI) créée en 1976 et représentant les directeurs de tous les établissements habilités à délivrer le titre d'ingénieur

diplômé par la Cti ; le bureau national des élèves-ingénieurs (BNEI) créé en 1998 fédérant l'ensemble des bureaux des élèves des Écoles.

Nous décrivons maintenant les différentes formations permettant d'accéder au titre d'ingénieur.

1.2.2.3 Les différentes filières d'accès au titre d'ingénieur diplômé

1.2.2.3.1 Les trois modes de délivrance du diplôme d'ingénieur

Les établissements habilités par la Cti à délivrer un diplôme d'ingénieur offrent une image extrêmement hétérogène et diversifiée. Leur classification s'effectue selon trois grands modes de délivrance dudit diplôme :

La formation initiale représentait 90% du flux total (Sources de 2003 du Comité d'Etudes sur les Formations d'Ingénieurs, Centre de ressources et de prospective sur les grandes écoles d'ingénieurs et de gestion, et sur les emplois d'encadrement). Cette formation initiale traditionnelle s'effectue dans des établissements délivrant un diplôme de niveau Bac+5 sanctionnant un cursus d'études de plus de 4 000 heures sur cinq années ou dans des établissements selon le schéma Nouvelles Formations d'Ingénieurs (NFI) conçues en partenariat avec les entreprises et sur le mode de l'alternance avec statut scolaire (alternance) ou avec statut d'apprenti.

Il s'agit ensuite des formations de spécialisation réparties dans :

- les écoles de spécialisation telles que l'École nationale des pétroles et des moteurs : ces établissements sont le plus souvent de petite taille.
- les sections spéciales : ce sont des formations spécialisées proposées dans leurs domaines de compétence par des établissements dont la mission principale est d'assurer la formation initiale d'ingénieur.

- les écoles d'application des corps de l'État recevant en majorité des polytechniciens.

Enfin, c'est au tour de la formation continue qui se répartit :

- dans le schéma des Nouvelles Formations d'Ingénieurs (NFI).
- dans des filières dites Fontanet, avec intégration dans les filières traditionnelles selon les modalités de l'arrêté du 31 janvier 1974 qui permet aux établissements de formation initiale sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale de développer également des cursus au titre de la formation continue. La formation accessible aux titulaires d'un diplôme universitaire de technologie (DUT) ou d'un brevet de technicien supérieur (BTS) justifiant d'au moins trois ans d'expérience professionnelle.
- dans des établissements spécifiques dont la vocation principale est la formation et le perfectionnement d'adultes engagés dans la vie professionnelle. Cette filière représentait en 2003 2,7 % des diplômés (Sources de 2003 du Comité d'Études sur les Formations d'Ingénieurs, Centre de ressources et de prospective sur les grandes écoles d'ingénieurs et de gestion, et sur les emplois d'encadrement). Cette recherche concerne un de ces centres de formation, l'École d'ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers, l'Eicnam.

Nous ne traitons pas ici plus en détails les filières du Centre d'études supérieures industrielles (Cesi), créé en 1958 ni celles dites de la « filière Fontanet » créée, elle, en 1974, ni même celles des Nouvelles formations d'ingénieur (NFI).

Nous renvoyons pour cette dernière catégorie à deux publications :

- la première, celle de Bouffartigue & Gadea (1996). Un héritage en question. Bref panorama des évolutions dans la formation et l'emploi des ingénieurs en France, *Formation Emploi*, (pp. 5-14), n° 53, la Documentation française.
- Et celle de Gadea, Loubet & Roquet (1996, 43) dont l'étude visait à comparer deux modes de sélection de candidats à des formations continues, l'une de type NFI et l'autre

de type universitaire, la première apparaissant plus « rigoureuse et scientifique », la seconde « plus artisanale ».

Comme nous l'avons rappelé brièvement en introduction de ce chapitre, la notion d'Écoles d'ingénieurs sous-tend un paysage varié, parfois complexe quand il s'agit d'en appréhender toutes les singularités et les attributs.

1.2.2.3.2 Un paysage contrasté des Écoles d'ingénieurs, membres de la CGE

Bouffartigue et Gadea (1997, 301) ont insisté sur un paradoxe très français concernant nos ingénieurs : « On ne trouve guère ailleurs qu'en France autant de prestige accordé aux ingénieurs mais on ne rencontre certainement pas non plus pareille diversité de leurs trajectoires scolaires et professionnelles effectives ».

L'existence d'une voie unique, conférée par l'habilitation par la Cti n'offre ainsi à la situation française qu'une apparence d'homogénéité, une homogénéité de pure forme puisque, sur le fond, la mention obligatoire de l'établissement délivrant le diplôme enregistre et entretient des luttes farouches, ayant pour enjeu la position au sein d'une stricte hiérarchie. Il n'est pas indifférent d'être issu de la « grande » ou de la « petite » porte, pour reprendre les termes de Bourdieu (1991).

Le contraste entre « les trajectoires, les positions de pouvoir, les revenus et les espérances auront peu en commun entre les polytechniciens – eux-mêmes rigoureusement classés en fonction de l'école d'application dans laquelle ils poursuivent leur formation – ou les centraliens, et d'autre part, les sortants d'une modeste École nationale d'ingénieurs » (Bouffartigue & Gadea, 1997, 303).

Sonntag, Lemaître, Fraysse, Becerril & Oget (2008, 2) attirent également notre attention sur la dimension hiérarchique entre ces Écoles « plus ou moins fondée sur le niveau de difficultés » des épreuves de leur concours d'admission, dimension malheureusement confortée du fait des « classements annuels et multiples réalisés », parus dans la presse spécialisée, aux titres souvent

attractifs tels que les termes « vous voulez réussir », « excellence » (cf. Sitographie, l'Étudiant, « palmarès »).

Chaque année, les Écoles se livrent à une rude compétition pour attirer les étudiants à s'inscrire pour leur formation initiale à l'époque de la campagne des pré-inscriptions.

Certaines écoles sont intégrées aux universités, d'autres sont des établissements autonomes tels que l'Établissement public à caractère scientifique (EPCSCP). D'autres sont sous la tutelle directe de grands ministères, celui de l'Éducation, celui de l'Industrie, de la Défense, de l'Équipement ou encore de l'Agriculture voire même de la ville de Paris (*Ibid.*, 2).

Les auteurs évoquent l'existence, à la rentrée 2006, de « 226 Écoles ou formations, dénommées parfois Institut ou Centres », habilitées à délivrer un titre d'ingénieur par la Cti. Ils dressent un paysage plus précis en nous indiquant que parmi celles-ci :

- 145 sont membres de la CGE ;
- Et sur ces 145, 104 sont de statut public :
 - 63 sous tutelle du ministère chargé de l'Éducation nationale ;
 - 12 du ministère de l'Agriculture : nous citons pour exemple, sous la double tutelle du ministère de l'Agriculture et de l'Environnement et du ministère en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : l'Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement (AgropSup Dijon), créé en 2009 et né de la fusion de l'Établissement national d'Enseignement supérieur agronomique de Dijon (ENESAD), formation d'ingénieurs agronomes et de l'École nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation (ENSBANA), formation d'ingénieurs en agro-alimentaire ;
 - 10 du ministère la Défense : nous citons, pour exemple, l'ENSTA Bretagne, Établissement public d'enseignement supérieur sous la tutelle précisément de la Direction générale de l'armement du ministère de la Défense, partageant ce statut avec trois autres école dont l'École Polytechnique ;
 - 11 du ministère de l'Industrie ;
 - 5 du ministère de l'Équipement ;

- 2 de la ville de Paris et ;
 - 1 du ministère des Finances.
- Parmi ces Écoles, cinquante proposent aussi une formation par apprentissage.
 - Enfin, il faut ajouter que la création d'Écoles se poursuit, soutenue par la demande du marché économique. Ainsi, en 2007, on en comptait 233 soit 7 de plus qu'en 2006 (*Ibid.*, 2).

Cependant, malgré cette diversité, toutes ces Écoles présentent des points communs que les auteurs ont rappelés (*Ibid.*), confirmant ainsi la dimension professionnelle et compétitive de leurs formations d'ingénieurs :

- la reconnaissance de l'École intervenant après examen par la Cti ;
- l'admission sélective ;
- la formation privilégiant les connaissances de base d'une culture pluridisciplinaire solide, l'acquisition de méthodes et d'outils de travail ;
- la coopération très étroite avec le monde économique via les formations et via les contrats de recherche et de transferts technologiques.

A présent, nous proposons de spécifier en détails ce qu'est l'École d'ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers, École habilitée par la Cti depuis 2003.

Au préalable, nous présentons le Conservatoire, l'institution éducative qui accueille en son sein cette école d'ingénieurs et dédiée, depuis plus de 200 ans, à un « enseignement public scientifique et technique », conduisant à « une véritable culture professionnelle » (Caspar, 2011, 159).

1.2.2.4 La filière spécifique du Cnam

1.2.2.4.1 Le Cnam, un peu d'histoire

Dans ce paysage des Écoles d'ingénieurs, il convient de présenter une autre tradition française, ancrée dans l'Esprit des Lumières. Cette tradition issue des soubresauts de la Révolution française a été décrite longuement dans l'étude de Bouffartigue & Gadea (1997, 307). Les auteurs définissent ladite tradition comme consistant à « observer, décrire et conserver les savoirs techniques et les machines pour en faire connaître le maniement à des artisans et à des ouvriers ».

C'est donc là où se situe l'origine du Conservatoire national des arts et métiers, que nous nommerons sous sa forme simplifiée le Cnam. Fondé, à l'instigation du député et abbé Grégoire, par un décret de la Convention du 10 octobre 1794, le Cnam a pour mission de « distribuer un enseignement supérieur à des personnes déjà engagées dans la vie professionnelle, de devenir ainsi un carrefour du savoir et permettre à l'artisan qui n'a que son atelier, de sortir de son isolement » (Sillau-Avisseau, 2012, 257).

Dans son rapport remis à la Convention le 29 septembre 1794, l'abbé Grégoire justifie en ces termes le projet de l'établissement : « Il est beau d'ouvrir des asiles à l'industrie et d'assembler tous les éléments dont se compose la félicité nationale : cette marche est vraiment celle du législateur ; car, entre les peuples comme parmi les individus, le plus industrieux sera toujours le plus libre. C'est donc pour calculer en politique que d'ôter tout prétexte à l'ignorance, à la fainéantise, et de faire en sorte que rien ne soit à meilleur compte que la science et la vertu ».

Avec le Cnam, trois autres écoles voient le jour entre septembre 1794 et mars 1795 : l'École Polytechnique, l'École normale supérieure et l'École spéciale des langues orientales. Chacune associe « un projet éducatif novateur à un projet politique plus vaste qui s'appuie sur elle » (Caspar, 2011, 157).

Le Cnam partage ainsi avec les prestigieuses Écoles Polytechnique et normale supérieure, établissements typiquement français, le titre d'École de l'An III scientifique. Lors de son

discours à la Convention, l'abbé Grégoire (Mercier, 1994, 20) proclame qu'il convient « d'éclairer l'ignorance qui ne connaît pas et la pauvreté qui n'a pas les moyens de connaître ».

Attardons-nous sur les deux premiers articles du décret fondateur. L'article premier indique qu'il « sera fondé à Paris, sous le nom de Conservatoire, un dépôt de machines, modèles, outils, dessins, descriptions et livres de tous les genres d'arts et métiers. L'original de tous les instruments et machines inventés et perfectionnés sera déposé au Conservatoire ». C'est là l'origine du Musée des arts et métiers. L'article 2 précise, quant à lui, qu'il y sera expliqué « la construction et l'emploi des outils et machines utiles » (Caspar, 2011, 157).

Deux principes régissent la création du Cnam. Tout d'abord, il s'agit de la réunion, en un lieu unique, de toutes les « innovations techniques » ainsi que de l'offre d'enseignements desdits modèles assurée par « des démonstrateurs ». C'est encore le cas aujourd'hui avec le principe des médiateurs culturels du Musée des arts et métiers qui proposent aux visiteurs la démonstration du pendule de Foucault sous la voûte de l'ancien prieuré clunisien de Saint-Martin-des-Champs. Ensuite, une intention pédagogique plus vaste est mise en œuvre, intention que Caspar (*Ibid.*) décline en trois dimensions : la pratique de l'alternance à savoir que « les arts et les métiers s'apprennent dans les ateliers » où est enseignée « la construction des outils et des machines les plus accomplies » ; les enseignements articulant théorie et pratique ; la reconnaissance et la valorisation des acquis de la science. L'auteur (*Ibid.*, 158) souligne également la dimension politique de l'établissement. Le Cnam contribue « à la compétitivité nationale en offrant le libre accès à tous à une culture technique, en préservant d'abord le patrimoine industriel ». Le Cnam perfectionne « l'industrie nationale en expliquant concrètement aux artisans le fonctionnement » des innovations de l'époque et en « démontrant leur utilité et leurs potentialités aux entrepreneurs » (*Ibid.*, 156).

Caspar (*Ibid.*, 158) insiste encore sur « le rôle attribué à la connaissance et au nombre des connaisseurs, pour développer la prospérité physique et morale de la République » et offre ainsi à tout citoyen « sa subsistance par l'exercice d'un art ». Dans le contexte révolutionnaire, au lendemain de la Terreur, il s'agit d'assurer à la jeune République une liberté et une indépendance en matière de commerce international en repoussant ainsi la « concurrence » de l'industrie étrangère. Cette domination est à l'époque principalement anglaise : il convient donc de réduire « l'anglomanie » avec la baisse de l'importation des objets manufacturés tels que vaisselles, rasoirs, ressorts, etc. Le projet politique porté par l'abbé Grégoire faisant la part

belle à la recherche appliquée et à l'innovation technologique témoigne d'une audacieuse modernité : « avec les mots d'aujourd'hui », celui-ci contribue à « équilibrer notre balance extérieure », « accroître notre compétitivité » et « développer notre indépendance » (*Ibid.*).

C'est en 1796 que les premiers enseignements démarrent au Cnam. Le 25 novembre 1819, une ordonnance du roi Louis XVIII contribue à la création des trois premières chaires de l'établissement : mécanique, chimie appliquée aux arts et économie industrielle. A l'origine les enseignements sont fixés en début d'après-midi mais ils sont rapidement reportés le soir permettant ainsi aux ouvriers et aux artisans de les suivre. Dès 1854, la durée d'un cours est fixée à une heure trente. Le nombre de chaires enseignées au Cnam passe de 10 en 1848, à 18 en 1882 et à 40 en 1950. L'année 1902 voit l'apparition des premiers diplômes. A cette époque, 73 000 auditeurs y suivent des cours. En 1952, le savoir se décentralise en province avec la création de Centres Régionaux Associés ou CRA contribuant à faire du Cnam un réseau ; ces derniers deviennent financièrement autonomes à partir de 1982.

Le Cnam aujourd'hui est constitué de 29 centres régionaux et de 158 centres d'enseignement qui accueillent 62 500 auditeurs. Il propose une offre de formation de près de 5 900 enseignements en présentiel, 1 300 enseignements à distance et 700 en formation hybride, formation complétée par 14 MOOCs (acronyme pour Massive Open Online Course) ayant recueilli en 2015 163 400 inscriptions. Le Cnam délivre 1350 diplômes et certificats répartis comme suit : 1510 par la validation des études supérieures (VES), 758 par la validation des acquis professionnels (VAP) et 579 par celle des acquis de l'expérience (VAE).

Le Cnam demeure le premier acteur de la formation continue en France, consacrant son activité pédagogique et de recherche à la formation professionnelle des adultes : en 2015, cela représente 93 % de l'activité pédagogique du Cnam, les 7% restant étant dédiés aux apprentis et étudiants des filières historiquement liées au Cnam telles que l'École supérieure des géomètres et topographes (ESGT).

Ces données statistiques sont issues de l'étude de l'Observatoire des études et carrières du Cnam (2016, *Les chiffres clés, Synthèse*). Le lecteur intéressé peut retrouver l'ensemble détaillé de ces éléments en Annexe 2.

Mais c'est également un réseau à l'étranger réparti en quatre centres, une dizaine d'antennes et une trentaine de partenariats. L'ensemble du maillage international accueille 7 674 auditeurs dont voici quelques chiffres-clés. Ces statistiques sont issues des inscriptions de 2013-2014 ; elles sont consultables sur le site du Cnam sous l'onglet intitulé Cnam international (cf. Sitographie, Cnam, « International »).

Répartition dans le monde	Nombre d'auditeurs inscrits
Allemagne, Espagne, Grèce, Hongrie, Roumanie, Russie	500
Algérie, Maroc, Tunisie	877
Liban	3 239
Côte d'Ivoire, Sénégal	2 209
Brésil, Canada, Haïti	150
Chine, Vietnam, Malaisie	150
Madagascar	549

Tableau 1 Réseau international du Cnam

Le Cnam constitue le plus grand établissement supérieur technique et de promotion sociale en France placé sous la double tutelle du ministère de l'Éducation nationale et du ministère de la Recherche. Il est reconnu et célébré pour sa tradition et sa vocation à promouvoir la formation et le perfectionnement d'adultes engagés dans la vie professionnelle. Il propose 300 parcours de formation à finalité professionnelle dont celui menant au titre d'ingénieur présenté dans ce qui suit.

1.2.2.4.2 Le diplôme d'ingénieur du Cnam et l'évolution de ses flux

Le diplôme d'ingénieur du Cnam est créé le 8 août 1922 comportant 14 spécifications différentes. Roger Cazaud en est le premier diplômé en métallurgie en 1924. Jusqu'en 1954, le Cnam est l'unique établissement d'enseignement supérieur qui permet à des actifs d'obtenir le précieux sésame du diplômé d'ingénieur « estampillé » par la Cti.

Mais le diplôme ne se développe vraiment qu'après la Seconde Guerre mondiale, à partir des années 50. En effet, entre les deux conflits mondiaux, le Cnam ne délivre en moyenne qu'une demi-dizaine de diplômés par année. Puis leur nombre augmente à partir de 1950 pour passer à la vingtaine et atteindre la centaine d'ingénieurs diplômés au début des années 60. Cette filière de formation continue d'ingénieurs, nommée à l'époque formation de « promotion supérieure du travail » offre de grandes possibilités de développement. Pottier (1996, 60) insiste, néanmoins, sur le fait que, parallèlement, « le flux de diplômés en formation initiale issus des écoles d'ingénieurs atteint 5000 personnes ». La période des Trente Glorieuses oblige à former ; le besoin en techniciens et ingénieurs se fait ressentir de manière accrue : le nombre d'ingénieurs diplômés du Cnam va alors tripler.

Les formations d'ingénieur au Cnam se développent ainsi au moment où il convient de maîtriser le « processus de production » comme « condition de la croissance industrielle » et avec, par conséquent, un besoin exponentiel en « personnels techniques et qualifiés ». Pottier renvoie « le modèle de la promotion par la formation au Cnam tout à fait congruent » à la situation singulière des Trente Glorieuses, qualifiant ce modèle d'« archétype » (*Ibid.*, 59).

La formation d'ingénieur par le Cnam dans le cadre de cette expansion de la promotion sociale repose sur « l'initiative des individus en cours du soir ». Cette formation se distingue par plusieurs points des autres filières de formation continue d'ingénieurs : « cours du soir, multiplicité des implantations, construction modulaire de la formation, etc. » et avec la particularité aussi que dans la majorité des cas, les personnes « s'engagent dans la formation sans avertir au départ leur entreprise » (*Ibid.*, 59).

Le nombre d'ingénieurs diplômés par le Cnam va progresser à des rythmes variés selon les spécialités proposées comme l'Électronique, l'Informatique, la Chimie, la Biologie, la Mécanique, etc. mais ceux en Électronique et Informatique s'accroissent sur une « longue période de développement en phase » avec le nombre d'ingénieurs de formation initiale (*Ibid.*, 60).

Au cours des années 90, le nombre d'ingénieurs informaticiens, tant en formation initiale que dans la filière du Cnam, s'accroît rapidement au regard là encore avec le besoin d'ingénieurs dans cette spécialité lié à l'environnement économique français et international (*Ibid.*).

L'informatique demeure la spécialité la plus prisée des candidats au diplôme d'ingénieur, toutes modalités de formation confondues : 24 % en 2013-2014 contre 40 % en 2009-2010. Régnard (2017, 5) explique cette baisse par l'augmentation de la spécialité Bâtiment, Énergétique et Génie nucléaire : 23 % en 2013-2014 contre 10 % en 2009-2010. Viennent ensuite les spécialités Instrumentation, Matériaux, Mécanique, Aéronautique et espace avec 20 % des diplômés en 2013-2014 (*Ibid.*).

Dans le domaine des sciences chimiques et biologiques, une faible croissance perdure ces dernières années, *a contrario* de celle croissante, quant à elle, en formation initiale déjà signalée par Pottier (1996, 60).

Dans le domaine de la mécanique, au cours des années 80, est enregistrée une diminution sensible du nombre d'ingénieurs diplômés en formation initiale comme au Cnam ; les techniciens en formation y sont nombreux. Ce domaine a connu une très forte croissance dans les années 70. Ce phénomène s'explique sans doute par la crise de la métallurgie qui sévit à cette période (*Ibid.*).

Le Cnam a formé 30 000 ingénieurs : près de 20 000 sont encore en activité en France et dans le monde (2017). En 2013-2014 (Régnard, 2017, 4), l'École d'ingénieurs du Cnam diplôme 1 767 candidats parmi lesquels 57 % sont inscrits en formation continue et 40 % en formation d'ingénieur en partenariat. Cette formation en alternance concerne pour 90 % des inscrits une formation initiale, en grande partie en contrat d'apprentissage.

Sur les quatre dernières années universitaires, l'Observatoire des études et carrières du Cnam (*Ibid.*) constate une hausse annuelle moyenne de 7,9 % du nombre d'ingénieurs diplômés.

Dans le chapitre consacré à la présentation du terrain de cette recherche, nous revenons sur des données spécifiques aux candidats au diplôme d'ingénieur en formation Hors Temps de Travail. Mais auparavant, nous évoquons, dans ce qui suit, la seconde dimension du « triple héritage » énoncée par Bouffartigue & Gadea (1996) à savoir l'ingénieur « diplômé » versus l'ingénieur « autodidacte ».

Ensuite, nous poursuivons la présentation de l'EiCnam en évoquant son évolution, les diverses dénominations qui y sont en usage et en parachevant par une partie consacrée à son « public » traditionnel.

1.2.2.4.3 Un ingénieur « diplômé », un ingénieur « autodidacte »

Il convient de rappeler que, jusque dans les années 50, « l'accès au statut de cadre par la promotion sur le tas » de personnes autodidactes répond aux besoins des entreprises du « modèle taylorien » bien que ne leur permettant pas d'en atteindre de fait le statut (Charriaux & al., 1995, 136).

En effet, l'ingénieur autodidacte, dans les faits, sur le terrain, a des responsabilités d'encadrement mais il demeure avant tout un technicien « peu au fait des questions de gestion et de management », ne maîtrisant pas de surcroît « les bases théoriques et technologiques des techniques » qu'il met en œuvre (*Ibid.*, 136).

La crise du modèle « taylorien » impose à ces ingénieurs désormais de mettre en œuvre justement de nouvelles relations au travail, et, ce, dans des « réseaux complexes » et de mobiliser de « nouveaux moyens plus participatifs » de main d'œuvre (*Ibid.*, 136).

Les deux modèles classiques, celui de l'ingénieur « Grandes Écoles » et celui de l'ingénieur autodidacte, jusque-là existant tant bien que mal, sont confrontés à leurs limites. Il apparaît alors la nécessité d'une nouvelle figure de l'ingénieur, née de l'espace laissé dans l'interstice des précédents avec pour conséquence directe de promouvoir les techniciens par une formation continue diplômante, une « réponse particulièrement adaptée, parmi d'autres » au besoin naissant (*Ibid.*, 136).

Cependant, il convient de signaler, qu'en raison du « boom » du secteur d'activités de l'Informatique, et du domaine de l'intelligence artificielle en particulier, dont le modèle d'ingénieur est davantage celui issu de l'université que des Écoles d'ingénieur, un nouveau « type productif porteur de formes originales de professionnalité et de carrière » se fait jour (Bouffartigue & Gadea, 1997, 318).

En effet, là encore, le modèle traditionnel français plutôt étatique comme nous l'avons signalé dans le panorama historique précédent, les « ressources humaines des ingénieurs » se construisent hors de l'entreprise, dans le système éducatif » et dès lors le titre garantissant la

compétence, permet à l'ingénieur un accès direct au statut de cadre, en planifiant « sans trop d'incertitudes, une trajectoire future » (*Ibid.*, 318).

A contrario, l'ingénieur informaticien, en particulier celui des sociétés de service et d'ingénierie informatique (SSII) appartient à « une main d'œuvre pour qui la trajectoire postscolaire, réalisée sur le marché du travail, interne ou externe est déterminante » (*Ibid.*, 318).

Nous évoquons dans la partie qui suit l'École d'ingénieurs du Cnam, l'EiCnam.

1.2.2.5 L'École d'ingénieurs du Cnam, l'EiCnam

Depuis février 2004, le Cnam s'est organisé en école d'ingénieurs habilitée par la Cti alors même que jusque-là, et depuis 1924 comme nous l'avons mentionné précédemment, il délivrait des formations et des diplômes de type Bac+2, sans fonctionner en école, sous le statut d'établissement d'enseignement du supérieur.

Entre février 2004 et janvier 2011, l'École ainsi habilitée ne s'appelait pas encore l'EiCnam – c'est sous cet acronyme que nous désignerons désormais l'École d'ingénieurs du Cnam habilitée Cti. En fait, elle existait sous la forme d'un institut, structure rattachée au département de l'Ingénierie de la Construction et de l'Énergétique (Icener) de l'une des deux écoles du Cnam, l'école des Sciences Industrielles et Technologies de l'Information (SITI), rattachement au même titre que l'institut de l'École nationale du jeu et des médias interactifs numériques, l'Enjmin d'Angoulême, ce dernier délivrant des masters.

Depuis le 7 juillet 2010, à l'organisation en 4 pôles d'enseignement et de recherche, s'était substituée une organisation en deux écoles :

- celle à laquelle était rattachée l'École d'ingénieurs du Cnam, l'école SITI, déclinée en 7 départements dont celui de l'Informatique qui concernera cette étude ;
- la seconde, l'école Management et Société (MS) déclinée elle aussi en 7 départements dont dépendait notre laboratoire de recherche, le CRF.

Suite à un procès d'habilitation démarré en 2008, l'EiCnam voit le jour le 1^{er} janvier 2011. La précédente habilitation de la Cti datait de 2006. Nous renvoyons à la lecture des Annexes 3 et 4 reprenant les avis d'habilitation du Cnam à délivrer les titres d'ingénieurs pour la période concernée par cette étude.

Le Cnam, quant à lui, n'est plus décliné en deux écoles supprimées en 2017, au profit d'une organisation en 16 Équipes Pédagogiques Nationales, notre laboratoire de recherche étant adossé à l'Équipe Pédagogique Nationale Travail.

Nous précisons les changements opérés sur le dispositif de formation de l'EiCnam dans le chapitre consacré plus spécifiquement au terrain de notre étude. Certes, il s'agit de changements mais nous avons constaté que certaines modalités du dispositif antérieur perdurent dans le fonctionnement.

1.2.2.6 L'ingénieur Cnam

1.2.2.6.1 Une question de mots

Nous souhaitons nous arrêter un instant sur les mots rencontrés au cours de cette recherche, et, dès la genèse de celle-ci, en master de recherche, des mots avec lesquels il nous a fallu nous acclimater et en comprendre toutes les subtilités...

Le terme officiel utilisé par le Cnam pour désigner ceux qui suivent les cours du soir, autre terminologie désignant la formation Hors Temps Travail (HTT) est celui d'auditeur (cf. Sitographie, Cntrl, « auditeur »).

Ce vocable, emprunté au latin *auditor* au sens de « celui qui vient écouter quelqu'un par goût » (1694). Ce n'est sans doute pas un heureux hasard si, dans le cadre de la « promotion sociale » et de la tradition de son fondateur, l'Abbé Grégoire, le Cnam a choisi ce terme pour désigner des personnes qui font le choix de venir s'y former en dehors de leurs activités, professionnelles et personnelles.

Mais le public de cette étude a également fait usage du terme de « stagiaire » qui évoque quant à lui les personnes en formation continue sur financement des entreprises et des pouvoirs publics (Correia & Pottier, 2000, 65).

C'est également le terme utilisé sur le site de l'EiCnam pour le distinguer des « apprentis » qui préparent leur diplôme d'ingénieur à l'école mais par alternance, en formation initiale – jeunes de moins de 26 ans –, comme en formation continue (cf. Sitographie, Cnam, « alternance »).

Parmi les sujets finalement retenus pour cette étude, certains ont même employé le terme d'élève ingénieur pour parler d'un « collègue » qui les avait précédés sur leur projet de conception réalisée au sein du Laboratoire de recherche en informatique du Cnam.

Quelques institutionnels de l'EiCnam rencontrés pour cette recherche, dont un directeur de mémoire d'ingénieur rencontré dans sa fonction de responsable du département Informatique du Cnam, ont même utilisé le terme de « candidat » renvoyant quant à lui au titre d'ingénieur et à l'entrée à l'EiCnam.

Guibert (1998 ; 2007) dont les travaux constituent une dimension importante du cadre théorique, préfère les nommer les « étudiants-adultes » voire plus familièrement les « Cnamiens » pour renvoyer à leur situation de producteurs de textes universitaires de fin d'études. Ce ton plus familier est sans doute à porter au crédit de la longue expérience de Maître de conférence de cette dernière, en charge pendant de longues années des cours d'Information et de Communication pour l'Ingénieur – unité d'enseignement dénommé dans le descriptif du dispositif de formation préparant au diplôme d'ingénieur de l'EiCnam, ENG 111 (en ce qui concerne la spécialité Informatique).

Nous avons connu les mêmes affres quasiment pour « débroussailler » le terrain lexicologique concernant les enseignants responsables de la spécialité Informatique et des options choisies par les sujets de notre étude, qui sont en charge de « l'encadrement », terme officiel, du mémoire d'ingénieur de l'EiCnam.

Le terme officiel est celui de « directeur de mémoire d'ingénieur » ou de « directeur de mémoire probatoire » pour le mémoire qui précède ce dernier et qui jusqu'à la naissance de l'EiCnam

marquait l'entrée à celle-ci. Le lexique concernant les écrits « requis » pour être admis à l'EiCnam est traité dans une partie dédiée (cf. à partir du point 2.2.1.2).

Le discours des sujets de cette étude, en revanche, a révélé d'autres usages, comme ceux de « tuteur », « tutrice », voire « maître de stage ». Nous nous en expliquerons dans une partie ultérieure.

Nous abordons désormais quelques caractéristiques quant aux candidats au diplôme d'ingénieur de l'EiCnam.

1.2.2.6.2 Le public traditionnel de l'EiCnam

Pendant les années 90, « 7000 techniciens rejoignent chaque année » la sphère des ingénieurs et des cadres techniques. Majoritairement, cette promotion ne provient pas de l'obtention d'un diplôme d'ingénieur en formation continue. En effet, « le flux des diplômés est inférieur à 2000 par an dont près de 700 » ayant obtenu le titre d'ingénieur au Cnam (Gadea, Portier & Wolber, 2003, 78).

Pottier (1996, 62), dans son étude portant sur les ingénieurs du Cnam, indique les données suivantes :

- La plupart des promotions récentes ont suivi une formation de technicien dont 85% d'hommes en 1996 ;
- Ils sont titulaires en formation initiale d'un diplôme de niveau Bac+2 ou plus répartis ainsi 48% d'un DUT, 22% d'un BTS et 12% d'une licence.

L'étude plus récente de Gadea, Portier & Wolber (2003) nous fournit quelques précisions supplémentaires :

Alors que les écoles d'ingénieurs accueillent de plus en plus de filles, à l'École d'ingénieur du Cnam – elle ne porte pas encore le nom d'EiCnam – les candidats masculins au diplôme sont près de 90% :

Les auteurs émettent pour expliquer ce phénomène quelques hypothèses (2003, 78) :

- les candidats masculins sont issus des filières techniques et les « filles » y sont rares ;
- la « division sexuelle du travail rend toujours plus difficile pour les femmes de mener de front une activité professionnelle, une formation en grande partie en cours du soir et une vie familiale, sans trop de tensions » (Fournier, 2001).

A propos du niveau d'entrée au Cnam, quelques nuances à l'étude de Pottier (1996) qui suivent le mouvement national d'élévation des niveaux de sortie de formation initiale :

- les candidats sont pour les $\frac{3}{4}$ d'entre eux titulaires d'un diplôme niveau Bac+2 ;
- la part de ceux titulaires seulement d'un baccalauréat voire moins est de 13% – en 1990, ils étaient de 18% – soit une baisse sensible ;
- pour ces jeunes gens, l'âge moyen est de 34 ans ;
- ils sont dotés d'une ancienneté professionnelle considérable – 12 en moyenne au moment de l'obtention du diplôme d'ingénieur. L'accès au statut d'ingénieur marque ainsi un tournant dans leur carrière (Gadea, Portier & Wolber, 2003, 78-79).

Une récente étude concernant les diplômés de la promotion 2013-2014 (Régnard, 2017, 6) permet d'actualiser et de nuancer sensiblement ces données :

- 73 % des diplômés du Cnam disposent d'un DUT, d'un BTS ou d'une licence lors de leur inscription ;
- les diplômés sont âgés en moyenne de 29,6 ans, les hommes étant plus âgés que les femmes à savoir respectivement de 29,9 ans contre 28,2 ans ;
- les diplômés en informatique disposent cependant moins fréquemment que la moyenne d'un diplôme de niveau III (53 % contre 61 %) mais plus

fréquemment celui d'un niveau II (38 % contre 28 %). Cela s'explique par le fait que ce titre a majoritairement été obtenu par des candidats inscrits en formation Hors Temps de Travail sur laquelle nous revenons dans le chapitre consacré au terrain.

Les résultats des deux études auxquels nous venons de nous référer à propos des ingénieurs diplômés du Cnam (1996 et 2003) convergent sur un fait : les ingénieurs relèvent de parcours professionnels et scolaires originaux. Leur profil revêt « des aspects variés dépendant de multiples paramètres individuels » (Gadea, Portier & Wolber, 2003, 78). La forme de la trajectoire professionnelle avant l'entrée en formation, la manière dont cette entrée a été négociée ou non avec l'employeur jouent, entre autres, un rôle particulièrement important.

De notre immersion sur le terrain institutionnel de l'EiCnam mais surtout de nos rencontres avec les responsables du département Informatique du Cnam ainsi qu'avec les enseignants d'Informatique, nous avons pu recueillir quelques éléments complémentaires à ce qui vient d'être énoncé. Une précision d'importance, ces éléments sont issus de leur expérience de membres de jury d'admission à l'EiCnam basée sur l'évaluation du dossier de candidature, écrit dont nous donnerons les spécifications et les attendus dans la partie consacrée au terrain de l'étude ; ils n'ont pas valeur bien évidemment de « preuve » statistique :

- Les candidats arrivent au Cnam plus tard, avec un Bac+3 et sont beaucoup plus jeunes, moins de 30 ans. Ils restent moins longtemps au Cnam pour préparer le diplôme et n'ont plus le temps de créer du réseau Cnam – il s'agit là de l'association des anciens élèves de l'EiCnam, l'Union des Ingénieurs du Cnam (UNICNAM). Cette association des anciens élèves a été fondée en 1930 et est composée de 17 sections représentant en 2002 près de 1 300 adhérents.
- Le recrutement en Informatique, en particulier de développeurs, s'effectue à 23 ans et ces derniers se trouvent confrontés en entreprises avec des techniciens en formation continue à l'EiCnam, faisant fonction d'ingénieur depuis parfois vingt-ans. Les candidats à l'EiCnam ne sont donc plus de simples développeurs mais souvent chefs de projet, mais ils restent sous le statut de technicien avec un important niveau d'expertise, avec parfois le niveau de salaires le reflétant.

L'étude de Pottier (1996, 62) indique que les candidats au diplôme d'ingénieur du Cnam étaient entrés « dans la vie active au cours des années 1980 comme technicien, plus rarement comme ouvrier dans un environnement industriel, entreprise ou organisme de recherche ».

En revanche, ce qui reste toujours d'actualité et pertinent quant à l'étude de Pottier (1996, 2) c'est ce qu'il décrit comme la « volonté commune de prendre des responsabilités et d'acquérir de l'autonomie » : cela conduit ces techniciens faisant fonction d'ingénieur à reprendre des études au Cnam pour « progresser ».

Régnard (2017, 14) précise que le devenir professionnel des ingénieurs varie en fonction des modalités de formation. Ainsi plus âgés et depuis longtemps engagés dans la vie professionnelle, les diplômés ingénieurs de formation continue s'inscrivent dans « une démarche de complément de formation ou de mobilité professionnelle », leur offrant l'opportunité d'accéder aux fonctions d'encadrement avec des salaires plus élevés. Ceux de formation initiale, munis de leur titre d'ingénieur, s'inscrivent dans « une démarche d'insertion sur le marché du travail » et se stabilisent dans un emploi avec en vue des fonctions plus fréquentes de responsabilité d'équipe et des salaires nettement plus confortables.

Nous revenons sur le cas particulier de cette étude dans le chapitre consacré au terrain, les ingénieurs diplômés Hors Temps Travail.

Concernant la remarque de Pottier sur cette « minorité des auditeurs » du Cnam ayant informé leur entreprise au moment de leur première inscription, nous n'avons pas un échantillon suffisant nous permettant de le vérifier ou de le contester.

Cependant sur « le problème clé de la négociation avec l'entreprise dans l'itinéraire du technicien engagé en formation au Cnam » identifié par Pottier (*Ibid.*, 62), nous l'avons effectivement rencontré chez plusieurs sujets, y compris ceux que nous n'avons pu retenir pour notre étude.

La négociation s'engage dans des conditions favorables si le candidat peut trouver, au sein de son entreprise, un terrain lui permettant de réaliser le mémoire d'ingénieur qui est tout à fait central dans l'obtention du diplôme d'ingénieur au Cnam.

En revanche, si l'entreprise est d'une taille insuffisante (TPE) et/ou si l'activité économique ne se prête pas à un sujet de mémoire, la négociation est délicate voire impossible. Afin d'illustrer ce point, nous donnons deux exemples de candidats inscrits au diplôme d'ingénieur du Cnam.

Le premier exemple est celui d'un technicien exerçant dans une grande société de services qui a été contraint d'abandonner son projet. Celui-ci était légitimé par l'intéressé par la connaissance de « nouveaux horizons en Informatique ». Cependant, son employeur a manifesté son désaccord à propos de ses nombreuses absences de formation à venir et l'a menacé de licenciement.

Le deuxième exemple est celui d'un candidat technicien faisant fonction d'ingénieur développeur exerçant depuis 25 ans au sein d'une Direction de Services Informatiques : il a été amené à réaliser son projet de mémoire d'ingénieur au sein du laboratoire de recherche en Informatique du Cnam parce que son « activité professionnelle » ne lui « permettait pas de créer un projet suffisamment innovant pour rédiger son mémoire final ».

Les deux exemples mettent l'accent sur le rôle décisif que peut jouer l'environnement professionnel. Cet aspect est d'autant plus important que la réalisation du projet de mémoire, supposé rendre compte d'une mission d'ingénieur (Lardot & Priou, 1994, cité par Pottier), se développe dans cet environnement professionnel même. C'est pourquoi l'acceptation par l'entreprise de la demande de formation formulée par le candidat, même si elle peut être acceptée, peut être rendue caduque. Dans certains cas, le candidat peut être amené à quitter l'entreprise pour réaliser son projet, celle-ci ne permettant pas de le déployer (taille de l'entreprise, adéquation du projet avec les orientations industrielles, etc.). Enfin, dans le cas où le candidat est parvenu à trouver une autre entreprise pour réaliser son projet, sa réintégration ultérieure au sein de son entreprise d'origine peut être l'objet d'une difficulté supplémentaire comme le souligne Pottier (1996, 70). En outre, le retour en entreprise est d'autant plus délicat qu'un profil Cnam non négocié avec l'entreprise est considéré comme marginal, donc « dangereux » pour l'entreprise (Brochier, 1993).

Les phénomènes décrits plus haut entraînent des répercussions sur la durée de la formation. Le temps passé pour devenir ingénieur au Cnam est de 6 à 7 ans (Pottier, 1996, 70).

En toute époque, les ingénieurs diplômés du Cnam ont occupé une « place décalée » dans la sphère « élitiste » des formations d'ingénieurs. Si le Cnam est « accepté parmi les formations reconnues » – en atteste le renouvellement en 2016 de l'habilitation de la Cti en dépit de quelques réserves émises quant à la visibilité de l'EiCnam au sein du Cnam et des flux jugés trop modestes dans certaines spécialités, cette reconnaissance l'est encore trop dans « une position modeste, infériorisée par rapport aux écoles tenant le haut du classement » (Divay & Pieuchot, 2005, 3).

Nous rappelons ici la dimension très hiérarchisée des Écoles d'ingénieurs français qui ne peut que renvoyer le Cnam à la formule déjà citée de Bourdieu (1991), à sa nature d'établissement typiquement de la « petite » porte. A ce titre, les diplômés devraient être « directement affectés aux fonctions sans plus-value symbolique auxquelles les assigne la nature étroitement spécialisée et strictement technique de leur compétence, ils doivent payer en temps, en accomplissement effectifs, une ascension lente et par avance bornée » (Bourdieu, 1991, 210). Nous reprenons ici les propos d'un enseignant, directeur de mémoire d'ingénieur s'insurgeant, lors de notre entretien, contre l'image du Cnam comme « l'école de la seconde chance » et contre celle de ses candidats au diplôme d'ingénieur comme « d'excellents techniciens ». Il trouve résolument cette vision « définitivement très réductrice par rapport à la réalité que nous connaissons ici ». Concernant les « motivations » ayant amené un candidat à devenir un ingénieur Cnamien, ce directeur de mémoire poursuit en ces termes : « On entre à l'EiCnam essentiellement pour deux raisons : soit parce que son père était ingénieur, soit parce qu'il voulait l'être. Il est plutôt facile d'y rentrer, mais c'est difficile d'en sortir parce que le chemin est long et souvent très périlleux pour terminer. » En effet, six candidats sur dix ne présentent pas leur mémoire final et c'est sans compter les six candidats sur dix qui n'intègrent pas l'EiCnam passant le cap du probatoire.

Mais il semble que les faits aient la vie dure comme semble l'attester l'étude de Divay & Pieuchot (2005), commanditée en 2002 par le Centre associé au Céreq de Rouen et menée de concert avec l'Observatoire des Études et Carrières du Cnam, celui-là même qui portait celle de Portier en 1996. Si le Cnam jouit auprès des ressources humaines d'une bonne réputation, exigence et sérieux du dispositif de formation, courage et abnégation des candidats au diplôme,

ces ingénieurs Cnamiens apparaissent encore trop souvent chez les employeurs comme des techniciens experts, n'entrant pas ainsi dans le rôle attendu d'un ingénieur encadrant ; ils sont encore trop assimilés à des ingénieurs maison. Ainsi, ces « gros travailleurs » (Divay, 2005, 4) n'auraient pas passé « le cap » (*Ibid.*, 7).

Cette étude (*Ibid.*, 14) a été menée auprès de gestionnaires des ressources humaines (GRH) et elle fait apparaître les constats suivants. Leur promotion professionnelle montre des limites. Leur carrière révèle que les ingénieurs du Cnam ne sont donc pas irrémédiablement voués à une position inférieure à celle des autres ingénieurs et que leurs salaires sont pendant un temps supérieurs à ceux des ingénieurs de formation initiale. Cependant, ils accèdent peu aux postes d'encadrement ou de manager, entre autres parce qu'ils sont trop marqués, pour ne pas dire stigmatisés, « par leur origine sociale populaire, par une expérience professionnelle de techniciens et par leur organisme de formation continue, bien moins prestigieux qu'une école d'ingénieurs ».

Les ingénieurs de l'EiCnam semblent renvoyer à cette catégorie d'ingénieurs « promus à partir d'une longue expérience professionnelle » (Marry, 2004, 73), spécialisés dans le domaine de la production. De manière plus élargie et dans le but de préciser les caractéristiques de la population ingénieurs, il ne semble pas inutile d'identifier, à l'instar d'autres métiers, le taux de féminisation.

L'étude de Divay & Pieuchot (2005, 9) indique que les femmes ingénieurs constituent une « catégorie oubliée ». En effet, minoritaires, elles ne représentent que 10% des candidats diplômés de l'EiCnam. Sur les 420 diplômés de la promotion de 2002-2003, leur nombre n'atteignait, tout au plus, qu'une quarantaine. En 2014, et selon l'étude menée par Régnard (2017, 6), le Cnam diplôme toujours moins de femmes ingénieurs que la moyenne des écoles d'ingénieurs françaises : 29,3% pour celles-ci contre 16% pour le Cnam.

Cette partie nous permet de constater que le même et unique vocable d'ingénieur recouvre une multitude de figures émergeant au fil de l'histoire. Aujourd'hui, il appartient officiellement à la Cti d'habiliter les structures de formation au diplôme d'ingénieur. Ces structures apparaissent aussi diverses et contrastées dans le cursus de formation offert et les publics accueillis. Pour la partie qui suit, nous proposons d'aborder les enjeux scientifiques de notre étude.

1.3 Enjeux scientifiques de la recherche

1.3.1 Genèse de la recherche

Cette recherche doctorale a pris naissance, en 2009, dans le cadre de notre mémoire de master européen de recherche, spécialité Formation des Adultes, champ de recherches du Cnam : « Que sont nos représentations devenues ? – Comment l'écriture du mémoire probatoire a-t-elle transformé l'identité énonciative de sujets rédacteurs inscrits à l'examen probatoire d'ingénieur – le cas d'un dispositif de formation continue menant au diplômé d'ingénieur auprès de techniciens faisant fonction d'ingénieur ».

A l'occasion de la soutenance, notre directrice de mémoire nous avait alors interpellée quant à la stabilisation des dynamiques identitaires énonciative et professionnelle des sujets de notre public cible dans le champ professionnel. Qu'advenait-il de leur nouvelle identité énonciative ainsi appréhendée, de retour en situation professionnelle ? Et qu'advenait-il de leur identité professionnelle, une fois le titre d'ingénieur obtenu en fin de cursus diplômant, de retour en activité, dans leur entreprise ?

Nous avons souhaité creuser certains aspects de ce questionnement important pour nous et qui constitue l'objet de cette recherche : nous proposons d'analyser davantage les rapports pouvant s'élaborer entre identité énonciative et identité professionnelle en situation de formation continue, au regard d'un écrit prescrit par l'institution à savoir un « écrit long », plus long que le mémoire probatoire – une note bibliographique d'une trentaine de pages – et se rédigeant sur un empan temporel de six à neuf mois, devant rendre compte de la réalisation de tout ou partie d'un projet intitulé « mission d'ingénieur ».

Nous revenons sur ces dimensions dans la partie consacrée au contexte d'émergence de la recherche avec la formulation de notre première question de recherche.

Dans un premier temps, nous proposons d'appréhender l'écriture comme un outil de professionnalisation dans le champ de la formation des adultes, une pratique en transition qui évolue, qui est en mutation. Nous proposons donc pour cette raison de caractériser, dans ce qui suit, ce qu'implique d'écrire sur sa pratique.

1.3.2 L'écriture comme instrument de professionnalisation

Depuis les années 1990, de nombreux travaux ont porté sur la dimension professionnalisante de l'écriture ; l'écriture en tant qu'instrument de formation a accompagné la montée en puissance d'une demande institutionnelle de professionnalisation.

L'écrit est un vaste territoire à aborder : il se présente à la fois comme une expression personnelle, comme un accès à autrui, comme un outil de réflexion et de travail intellectuel. De ce fait, l'écrit possède des dimensions individuelles sociales et cognitives. Mais surtout l'écrit constitue l'élément central de la vie sociale de nos sociétés, rejetant à la marge et stigmatisant immanquablement ceux qui ne le maîtrisent pas. L'acte d'écrire, l'écriture, se situerait au sommet des pratiques langagières, justifiant ainsi les attentes sociales très fortes en terme de maîtrise.

1.3.3 L'écriture du mémoire, un moment clé du processus de professionnalisation

Le mémoire final d'ingénieur imposé à ces techniciens faisant fonction d'ingénieur constitue un genre d'écrit professionnel hybride, injonctif et paradoxal.

En effet, l'institution prescrit ainsi la tâche d'écriture dans son offre de formation : le mémoire final d'ingénieur doit porter sur une mission d'ingénieur dans l'entreprise et doit être rédigé à partir de la réalisation de tout ou partie d'un projet de nature professionnelle, traduit en termes scientifiques et techniques, avec présentation d'une solution et de sa mise en œuvre, accompagné d'une documentation appropriée. Un genre discursif hybride, parce que le mémoire d'ingénieur donne à voir d'une expérience professionnelle autour d'un projet d'ingénieur conçu et réalisé et qu'il s'adresse non seulement à des évaluateurs mais aussi à des professionnels, eux-mêmes rédacteurs (Guibert, 1998, 123). Mais il donne aussi une large part à un état de l'art autour de la solution technique proposée devenant ainsi un texte « scientifique » (*Ibid.*). Le mémoire est enfin un genre discursif paradoxal parce que le candidat doit, à travers cet écrit,

donner la « preuve » qu'il peut devenir ingénieur, alors même qu'il l'est dans son entreprise depuis en moyenne plus d'une décennie.

Si cette tâche d'écriture est plus ou moins clairement perçue, dans sa forme exacte, quant aux contours précis de l'écrit à rédiger par les candidats techniciens faisant fonction d'ingénieur, elle constitue surtout un moment clé du processus de professionnalisation pour ces derniers. Elle se révèle à eux comme une « épreuve » par analogie à la « vocation de l'écriture » (Crépon, 2014), d'un genre particulier : les candidats évoquent leur expérience rédactionnelle de leur mémoire d'ingénieur en des termes particulièrement forts. Leur discours dépasse le registre cognitif – « j'étais un handicapé de l'écriture qui était incapable d'aligner une phrase correcte, d'ordonner mes idées » – mais ouvre inmanquablement sur des questions identitaires personnelles et professionnelles ; tantôt certains parlent de « l'œuvre de leur vie », d'autres du « défi d'écriture » qu'ils ont réussi à relever voire « de mur » qu'ils ont gravi « au prix de beaucoup de sacrifices » familiaux et professionnels.

Cette expérience rédactionnelle produirait des effets quant à leurs représentations comme rédacteurs (Guibert, 1999), la manière dont ils se perçoivent comme rédacteurs, transformant leur rapport à l'écriture que Barré-de-Miniac (2000, 107) définit « comme la disposition d'un sujet pour l'objet social, qu'est l'écriture et pour sa mise en œuvre dans sa vie personnelle, culturelle, sociale et professionnelle. »

Lors de nos chantiers d'écriture menés auprès de ce public plus ou moins formé à l'écriture que sont les ingénieurs, au moment d'écrire quelque chose d'assez injonctif, ils perdaient alors tous leurs moyens. L'angoisse de la page blanche ne semblait donc pas seulement réservée aux seuls écrivains mais également à ces « écrivains » : si l'écrivain « accomplit une fonction », l'écrivain accomplit « une activité » ; les écrivains « posent une fin dont la parole n'est qu'un moyen » (Barthes, 1964).

Guibert (2003) affirme que nous pouvons considérer ces écrivains cnamiens comme artisans puisqu'ils « travaillent à la commande », chaque texte à produire étant différent, avec ses normes, ses règles, appartenant à un genre spécifique. Chaque écrit renvoie à la réalisation d'un « travail de qualité, minutieux et sérieux, nécessitant une grande compétence », ceci ne faisant que conforter la dimension artisanale de ces écrivains (Abric, 1984).

Mais serait-ce la seule dimension de ces écrivains confrontés à ce genre mémoire d'ingénieur qui se situe à la jonction de deux univers d'énonciation ?

Tout d'abord, celui du « métier à responsabilités » (Guibert, 2003, 102) : toute fonction de cadres suppose la capacité à prendre en compte la « complexité » (Morin, 2005). Egalement présent dans les postes à responsabilité la capacité de répondre à l'autre, d'élaborer sa stratégie discursive en fonction d'un lecteur construit, lecteur lui-même rédacteur.

Par ailleurs, l'univers de l'université convoque une écriture académique et scientifique (Barré-de-Miniac, 2011 ; Cros, 2009 ; Godelet, 2009).

Se jouent là très certainement des enjeux identitaires sur le versant professionnel (Guibert, 1996). La rédaction de ce mémoire d'ingénieur amènerait ces professionnels à réinterroger leur « métier » d'ingénieur et contribuerait à bousculer leurs représentations en tant que professionnels, en tant qu'ingénieurs en révélant ainsi des moments clés, charnières.

En effet, ces techniciens faisant fonction d'ingénieurs dans leur entreprise depuis plusieurs années ne peuvent donc pas être considérés comme « vierges » de toute expérience professionnelle. Ils ne sont pas novices, ils sont même parfois considérés comme experts dans leur domaine par les entreprises qui les emploient ; ils sont soumis à cette injonction institutionnelle en formation paradoxale de donner la « preuve » qu'ils pourraient exercer une activité d'ingénieur. Cette expérience d'écriture du mémoire d'ingénieur en tant qu'exercice imposé pour obtenir le titre d'ingénieur et, par là-même, la reconnaissance n'est pas sans occasionner ce que Jodelet (1994, 11) nomme des représentations sociales. Cette notion, selon l'auteur, est complexe dans sa définition et son traitement : « Sa position mixte au carrefour d'une série de concepts sociologiques et de concepts psychologiques citant Moscovici (1984) implique qu'elle soit mise en rapport avec des processus relevant d'une dynamique sociale et d'une dynamique psychique et que soit élaboré un système théorique lui-même complexe ».

Cette recherche en intelligibilité se propose comme enjeu scientifique de comprendre les processus pouvant se déployer au cours de l'expérience rédactionnelle du mémoire d'ingénieur en formation continue. Plus précisément, nous cherchons à analyser les images de soi en tant que rédacteur, les images d'autrui pour soi, lui-même rédacteur, et celles en tant que

professionnel. Nous faisons à ce stade l'hypothèse que le processus de rédaction du mémoire d'ingénieur contribue à réinterroger, à transformer ces images de rédacteur et de professionnel. Nous tentons de comprendre la nature et de saisir les ressorts et les mécanismes qui ont œuvré à la professionnalisation de ce public très spécifique de techniciens faisant fonction d'ingénieur et candidats au titre d'ingénieur de l'Ecole d'ingénieurs du Cnam, l'EiCnam.

2 CHAPITRE 2 – CONTEXTE DE LA RECHERCHE ET ÉMERGENCE D’UN QUESTIONNEMENT DE RECHERCHE

2.1 Contexte de la formation : présentation du terrain

La situation de formation qui fait l’objet de cette recherche doctorale s’inscrit dans un cursus de formation continue Hors Temps Travail (HTT) menant à la délivrance du diplôme d’ingénieur spécialité Informatique proposé par le Cnam au sein de son École d’ingénieurs, l’EiCnam présentée dans le chapitre précédent. Comme il a été vu plus haut, l’une des missions du Cnam est celle de la « promotion sociale par le biais de la formation professionnelle supérieure tout au long de la vie », celle des ingénieurs constituant un « outil privilégié » (Régnard, 2017, 10). L’auteur souligne que cette promotion semble vouloir perdurer pour plus de sept auditeurs sur dix. Les diplômés ingénieurs qui se destinent à des fonctions de cadre ont pour 32 % d’entre eux au moins l’un des deux parents cadre et pour 9 % les deux parents.

Nous allons présenter la modalité qui est privilégiée par les candidats pour suivre le cursus en formation continue, le HTT, et ses principales caractéristiques en plaçant la focale sur la spécialité informatique.

2.1.1 Les formations Hors Temps Travail (HTT)

Plus communément appelés « cours du soir », les formations HTT permettent de poursuivre des études supérieures et d’accéder au diplôme d’ingénieur ; elles sont ouvertes à tous les salariés, demandeurs d’emploi ou personnes exerçant une profession libérale qui veulent devenir ingénieur. Elles sont censées tenir compte des contraintes de la vie professionnelle ou privée des candidats.

Ainsi, le candidat décide du rythme de sa formation en construisant son parcours de formation et en capitalisant, sans contrainte de délais, les unités d'enseignement nécessaires à l'obtention du diplôme.

Toutes les unités d'enseignement sont accessibles à Paris, en régions et à l'étranger. Elles ont lieu principalement en cours du soir et du samedi, parfois en semaines bloquées et certaines sont accessibles à distance.

Ces formations HTT constituent le cursus historique du Cnam, comme nous l'avons rappelé précédemment.

Régnard (2017, 15) souligne que les diplômés du cursus HTT sont plus que trentenaires 35,5 ans pour les hommes contre 32,5 ans pour les femmes. Leur niveau initial de diplomation varie selon les spécialités :

- un diplôme de niveau III pour 56 % des diplômés en Chimie, sciences et techniques du vivant et en Électronique, Automatique ;
- contre un diplôme de niveau I ou I pour 53 % des diplômés en Informatique et 54 % en Mécanique, matériaux.

Les diplômés du cursus HTT en sortent en moyenne au bout de 9 ans et plus précisément 6,3 ans après avoir été admis à l'EiCnam pour 6 diplômés sur 10 (*Ibid.*, 16). Seuls 27 % ont obtenu le titre en moins de cinq années.

90 % ont informé leur employeur de leur reprise d'études dont 73 % déclarent avoir obtenu l'appui de celui-ci (*Ibid.*), soulignant la dimension délicate de la négociation évoquée par Pottier (1996) pour le faible pourcentage restant.

Régnard (2017, 16) mentionne les éléments suivants :

- 92 % des diplômés ingénieurs du cursus HTT sont déjà en emploi en moyenne depuis 7 ans pour 57 % d'entre eux depuis au moins cinq ans ;
- 88 % possèdent un contrat stable (CDI ou titulaire de la fonction publique) ;
- 95 % travaillent à temps plein ;

- 83 % sont techniciens dont 35 % le sont dans un établissement d'au moins 1 000 salariés ;
- 23 % déclarent avoir un statut de cadre et 16 % la responsabilité d'une équipe.

L'éventail des salaires des diplômés ingénieurs HTT apparaît très large à savoir de 16 à plus de 300 000 € annuels bruts. Régnard (*Ibid.*) souligne toutefois que pour 45 % des diplômés la fourchette se situe plutôt entre 18 et 27 000 € annuels bruts, soit « à peu près entre une fois et une fois et demie le SMIC » (montant mensuel de 2017 i.e. 1 480,27 €).

Concernant l'évolution de leur statut, Régnard (*Ibid.*, 17) précise que six mois après l'obtention du titre, 95 % des diplômés sont alors en emploi soit une hausse sensible de 3 %. 93 % se sont maintenus dans la même entreprise mais avec un changement pour 47 % d'entre eux soit avec des fonctions différentes (96 %) soit avec une modification de leur quotité de travail (4 %), tout ceci entraînant une évolution significative des salaires pour 79 % d'entre eux (*Ibid.*).

Nous ne mentionnons ici que les éléments les plus significatifs. Le lecteur intéressé par l'intégralité de l'enquête ci-dessus mentionnée peut la retrouver en Annexe 5.

2.1.2 Le diplôme d'ingénieur dit en formation HTT

Le diplôme d'ingénieur est décliné dans 17 spécialités : agroalimentaire, chimie, construction et aménagement, énergétique, génie biologique, génie des procédés, informatique, matériaux, mécanique, mécatronique, mesure-analyse, sciences et technologies nucléaires, sécurité sanitaire, systèmes automatisés, systèmes électriques, systèmes électroniques, télécommunications et réseaux.

Toutefois, il faut préciser que la dominante demeure la spécialité Informatique avec 42 % (*Ibid.*, 15), elle-même déclinée en 5 parcours correspondant à des « métiers » de la spécialité : modélisation et ingénierie mathématique, architecture et ingénierie des systèmes et des logiciels, informatique modélisation optimisation, réseaux systèmes et multimédia, systèmes d'information. Un enseignant de cette dernière spécialité convoque même la dimension de « petit flux pour certaines d'entre elles à savoir que dans certaines spécialités, l'EiCnam ne

délivre qu'un seul diplôme parfois par cession, diplôme attribué selon le règlement de délivrance des diplômes.

Ce cursus de formation démarre à Bac+2 pour finir à Bac+5 et est destiné à un public de candidats titulaires d'un baccalauréat scientifique ou technique dans la spécialité informatique envisagée et de l'un des titres suivants : un diplôme de premier cycle technique (DPCT), un brevet de technicien supérieur (BTS), un diplôme universitaire de technologie (DUT), un diplôme d'études universitaires générales (DEUG) ou d'une spécialité voisine, une validation des études supérieures (VES) ou encore une validation des acquis de l'expérience (VAE). Le volume global du dispositif de formation est de 180 crédits ou ECTS (European Credits Transfer Système) répartis en deux cycles d'une durée moyenne de deux années. C'est une durée moyenne au regard du public concerné de professionnels en activité ; elle peut s'étendre parfois jusqu'à six ou sept années pour chacun des deux cycles. Le cycle préparatoire – nommé sous la précédente habilitation de 2006 cycle probatoire – comporte les dominantes de la spécialité dans leurs aspects fondamentaux et technologiques. Le cycle de spécialisation – nommé cycle d'approfondissement sous la précédente habilitation de 2006 – regroupe les enseignements approfondis de la spécialité ainsi que des enseignements dits de Management et de Communication et Expression pour ingénieurs. Le candidat doit justifier d'une expérience professionnelle de trois ans minimum à la date de soutenance du mémoire final d'ingénieur, dont deux dans la spécialité et suffisamment qualifiante, expérience largement dépassée pour les sujets de cette recherche, puisque techniciens faisant fonction d'ingénieur depuis de nombreuses années dans l'entreprise qui les emploie.

A la fin du cycle préparatoire, se déroule désormais l'examen d'admission à l'école d'ingénieur permettant d'identifier si le candidat est capable de devenir ingénieur, permettant de le conseiller et de lui désigner un tuteur pour son futur stage de fin d'études. Le candidat présente un dossier de candidature incluant ses parcours d'études et professionnel, ses projets de formation et professionnel. Le document est joint en Annexe 12. Sous l'ancienne habilitation de la Cti, les candidats devaient, en lieu et place de ce dossier de candidature, rédiger puis soutenir un mémoire probatoire ou « faire la preuve des compétences attendues d'un ingénieur » – propos recueillis auprès du responsable pédagogique et du directeur du département Informatique. Ce changement de nomination quant au défunt mémoire probatoire concorde avec le changement de statut de l'organisme de formation, devenu avec la nouvelle habilitation un institut – école d'ingénieur et non plus un établissement. Le terme d'examen d'admission à

l'école d'ingénieur n'est pas sans rappeler la terminologie usitée par la formation initiale. Toutefois, le terme de mémoire probatoire est toujours présent dans les discours des acteurs, les candidats comme les enseignants et les responsables de l'EiCnam. Enfin, en cas de réussite à la soutenance de ce mémoire, le jury national de l'école d'ingénieur qui se réunit deux fois par an, en janvier et en juin, prononce un avis d'admission à l'école permettant la poursuite dans le cycle final suivant.

Le cycle de spécialisation s'achève par la soutenance du mémoire final d'ingénieur, mémoire ayant pour sujet une mission d'ingénieur dans l'entreprise du candidat au diplôme. Globalement, il est cependant constaté que cela ne sera pas le cas pour tous les candidats à ce cursus, et, plus précisément, pour certains de ceux que nous avons observés pour cette étude.

L'écriture, la soutenance et la validation du mémoire de fin d'études constituent l'étape ultime de ce cursus de formation. Cette prescription rédactionnelle est l'objet de multiples enjeux individuels comme collectifs qui sont présentés dans la partie qui suit.

Le dispositif complet de formation menant au diplôme d'ingénieur est présenté en détail selon les disciplines choisies sur le site de l'EiCnam (cf. Sitographie, Cnam, « spécialité »). Concernant cette étude, sont joints en Annexes 7, 8 et 9 respectivement la description du cursus complet de formation de la spécialité Informatique et les descriptifs des deux options de cette spécialité dans lesquelles se sont inscrits les sujets observés (IRSM & ISI).

2.2 L'écriture du mémoire final d'ingénieur, une injonction paradoxale

Dès le master, nous avons fait le choix de situer notre regard sur ce que Guibert (2003, 13) nomme les « écrivains » du Cnam. Guibert (*Ibid.*, 12) emprunte le terme « écrivain » à Barthes (1964, 148-151) pour le distinguer de l'écrivain, le premier « accomplit une activité », le second « une fonction ». Pour l'écrivain, « ce sont des hommes transitifs » qui « posent une fin dont la parole n'est qu'un moyen », poser étant à entendre comme « témoigner, expliquer, enseigner ». Pour l'écrivain, au contraire, « écrire est un verbe intransitif ». L'écrivain « Cnamien »

qu'explicite Guibert (2003, 13) n'est pas « libre de sa production, il travaille sur commande pour des institutions » quand il est salarié ou en formation.

En l'occurrence, dans le cadre de cette recherche, l'institution exige de ces candidats, pour la plupart des techniciens sur le point de devenir ingénieurs, ce que Guibert (1998, 108) nomme une situation d'énonciation où ils doivent « exhiber des qualités de communication ». Guibert souligne la difficulté de ces « cnamiens » de devoir afficher des qualités d'écriture alors même que ce sont souvent précisément « les matières dans lesquelles ils ont été jugés mauvais quand ils ont été orientés vers des études techniques ». Ainsi s'exprime en ces termes l'un des sujets de l'étude après avoir soutenu son mémoire probatoire sous l'ancienne Habilitation : « je suis un handicapé de l'écriture ».

Cependant, ce sont plus précisément des techniciens faisant fonction d'ingénieurs en entreprise, en fin d'études diplômantes, sur le point d'obtenir le titre d'ingénieur tandis qu'ils « pratiquent » depuis plusieurs années. En tant qu'écrivain (Barthes, 1964), le candidat ingénieur cnamien « travaille sur commande » pour l'Institution Cnam. L'écriture du mémoire probatoire (Bombaron, 2014) puis celle du mémoire d'ingénieur sur laquelle porte cette recherche constituent un passage obligé dans leur projet de reprise d'études. Même si ces faisant fonction d'ingénieurs déclarent avoir une pratique d'écriture professionnelle régulière, leurs productions ne semblent pas pouvoir être classé dans le genre universitaire et scientifique et peuvent être rapprochés des « pratiques d'écriture technique », « formelle » (Vinck, 1999, 143-145). A savoir une écriture de procédures répondant à des « règles génériques » et à des « formats » spécifiques. Dans cette perspective, et selon le même auteur, les ingénieurs s'investissent dans la rédaction lorsque « celle-ci répond à des besoins organisationnels, techniques et gestionnaires ». Parfois, les écrits des ingénieurs peuvent se présenter comme une « écriture collective » (*Ibid.*, 151) voire comme « un instrument de coordination » entre des équipes ou des collègues (*Ibid.*, 153) si l'ingénieur est en fonction de chef de projet au sein d'une équipe. Ces documents ne semblent pas non plus s'apparenter à l'écrit du mémoire d'ingénieur, tant sur le format du document – souvent des formats préétablis – que sur le mode d'énonciation. En effet, il s'agit de rendre compte de manière factuelle, rigoureuse des processus ou des normes de mise en conformité sans que le rédacteur ait à « soutenir » une théorie ou à défendre

une innovation (Latour, 1977). Nous développons plus loin cette dimension du texte scientifique évoqué par cet auteur.

Nous revenons dans le chapitre consacré à la présentation de l'échantillonnage de notre recherche sur les spécificités de ce public traditionnel de techniciens faisant fonction d'ingénieurs. Nous proposons de présenter plus en détails dans ce qui suit les contours de ce qu'est un mémoire d'ingénieur, en particulier celui de l'EiCnam.

2.2.1 Les écrits prescrits du cursus de formation d'ingénieur

2.2.1.1 Les ambiguïtés terminologiques du mémoire d'ingénieur

Le témoignage d'un ancien responsable de la Cti, qualifiée de véritable « mémoire vive » de la Cti par notre première personne ressource contactée, nous a apporté quelques éléments de réponse pouvant fournir un éclairage concernant les dénominations TFE et PFE pour qualifier le mémoire d'ingénieur.

« L'idée, outre celle de faire un stage assez long en entreprise hors de l'école, était d'y réaliser un projet reflétant les différents aspects de la formation des trois dernières années d'études d'ingénieur, et à la suite de rédiger un travail de fin d'études (TFE). Un débat d'ailleurs a existé pour faire valoir l'une ou l'autre de ces 2 orientations : ainsi le projet de fin d'études (PFE) aurait pu se faire au 2ème ou parfois au premier semestre de la dernière année ».

A la lumière de ces propos, nous faisons l'hypothèse que l'ambiguïté de la terminologie PFE et TFE porte respectivement sur le projet quand il est à réaliser et le projet quand il s'agit de l'écrire. D'ailleurs, le traitement des matériaux discursifs des sujets de notre étude nous conforteront quant à cette ambiguïté pour certains d'entre eux et nous avons dû la prendre en compte pour ne pas soumettre nos matériaux à un biais méthodologique.

Nous avons également poursuivi des investigations pour dater l'existence de ce mémoire d'ingénieur. Nos contacts à la Cti et aux greffes de la Cti auprès du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle en charge de

conserver leurs archives, ne nous ont pas fourni d'éléments concrets d'éclairage quant à la date d'instauration du mémoire d'ingénieur.

La Cti n'a pas été en mesure de confirmer s'il y avait une « instauration » officielle du mémoire d'ingénieur sous l'égide de la Cti, et, si tel avait été le cas, elle serait intervenue avant la mise en place de leur guide Références et Orientations. Nous avons appris, en revanche, que la pratique du TFE était courante bien avant les années 90 et la réforme de Bologne. Il semble que certains membres de la commission de la Cti, notamment à l'École des Mines de Paris, en aient conçu le principe dans les années 70 déjà...

Malheureusement, les informations contenues dans le guide édité par la Cti Références et Orientations ne remontent que jusqu'à 2004 à la Cti. Pour la période qui précède, la Cti ne dispose pas d'éléments numérisés.

2.2.1.2 Le mémoire d'ingénieur, un problème de dénomination à l'EiCnam

Nous avons été confrontée à plusieurs dénominations à l'EiCnam quant à l'écrit requis en toute fin de cursus d'ingénieur pour l'obtention du diplôme. Sur le site de l'école ainsi que sur le document joint en Annexe 13, il est appelé « le mémoire d'ingénieur Cnam » ou simplement dans le descriptif « le mémoire » alors que le Cnam ce n'est pas l'école.

Ensuite dans le discours de certains candidats et celui des institutionnels, responsables administratifs et pédagogiques de l'EiCnam, « le mémoire d'ingénieur du Cnam » devenait tantôt le « mémoire d'ingénieur » ou le « mémoire final », tantôt le mémoire de fin d'études, voire plus surprenant « le travail de fin d'études » (TFE), ou le « projet de fin d'études » (PFE).

Tout comme pour les termes usités pour qualifier les candidats au diplôme d'ingénieur de l'EiCnam, nous avons tenté de « débroussailler » cette polysémie afin d'appréhender ce que revêtait l'écrit en question : parlaient-ils de la même chose ? Dans la négative, qu'est-ce qui distinguait ces différents écrits ?

A cette polysémie autour du « mémoire », une autre s'est rajoutée concernant les deux autres écrits auxquels les candidats au diplôme d'ingénieur de l'EiCnam sont soumis, avant et au moment d'intégrer l'EiCnam : le « dossier d'admission à l'EiCnam », là aussi parfois appelé le

« dossier personnel de candidature » ou le « dossier de candidature » ; le « mémoire probatoire » sur lequel portait notre étude précédente, dénommé « rapport probatoire » par les candidats et « oral du probatoire » par les institutionnels.

2.2.1.3 Du mémoire probatoire à l'examen du probatoire

Jusqu'à la création de l'EiCnam, en 2011, le mémoire probatoire formalisait l'entrée à l'école d'ingénieur du Cnam, il en était en quelque sorte l'examen d'entrée, le terme de probatoire étymologiquement renvoyant à la preuve que le candidat était capable de devenir un futur ingénieur et de rédiger un document sous une forme structurée, première marche vers le mémoire d'ingénieur.

Cet écrit consistait à rédiger, en un temps imparti de six semaines, une synthèse bibliographique sur un sujet innovant et imposé par un enseignant du Cnam hors option de la spécialité choisie. Par exemple, si le candidat était inscrit en spécialité Informatique option Systèmes d'Information (ISI), il pouvait avoir à rédiger son écrit sur un sujet d'Informatique mais sur l'option Réseaux Systèmes et Multimédia (IRSM). Un enseignant responsable de sa spécialité l'encadrait toutefois dans la rédaction. Le mémoire probatoire était ensuite soutenu devant un jury composé de son directeur de mémoire probatoire, d'un enseignant de l'option imposée et d'un troisième membre, en principe hors école.

En 2011, la Cti a imposé au Cnam de formaliser l'entrée à l'EiCnam avec le mémoire probatoire toujours, mais en le décalant dans le temps, en faisant intervenir sa rédaction deux ans plus tôt. La Cti avait le souci de « protéger les écoles et les diplômes d'ingénieurs classiques » et de ne pas créer ainsi une trop grande disparité, une spécificité de l'EiCnam.

Le Cnam, au regard de sa tradition et de sa réalité objective, ne pouvait pas effectuer cette formalisation telle qu'elle s'effectue dans ces écoles de formation initiale : les élèves y ont passé généralement deux années, voire plus, avant de les intégrer. Les candidats au diplôme d'ingénieur du Cnam, quant à eux, même avec un niveau Bac+4, master en formation initiale ou titre RNCP obtenu au Cnam en formation continue HTT, n'ont jamais passé moins de deux ans au Cnam quand ils s'appêtent à candidater à l'école d'ingénieurs. Par ailleurs, traiter ce sujet innovant en amont avec des candidats de plus en plus jeunes, n'ayant pas la maturité et le recul nécessaire en termes de connaissances pour le rédiger dans de bonnes conditions, n'était

guère envisageable pour les enseignants en charge des enseignements des spécialités que nous avons rencontrés. Le mémoire probatoire ne se nomme donc plus ainsi depuis 2013 et il est devenu « l'examen probatoire » mais il est repassé à 6 crédits ECTS, au lieu des 4 crédits ECTS décidés avec la création de l'EiCnam. Les enseignants sollicités assurent que c'est beaucoup plus représentatif de l'effort fourni. Les candidats ne peuvent toujours que tenter trois fois cette nouvelle version du « probatoire ». Nous renvoyons à la lecture de l'Annexe 11 concernant cette nouvelle version.

2.2.1.4 Le dossier de candidature de l'EiCnam

Il s'agit d'un écrit de forme tout à fait différent du « feu » mémoire probatoire. Les candidats à l'entrée à l'EiCnam doivent, après avoir téléchargé le document sur le site, le constituer. Ils doivent y rapporter essentiellement leur expérience professionnelle, restitution de leur carrière, et leur motivation à devenir ingénieur avec les éléments suivants restitués de notre entretien avec le responsable pédagogique de l'EiCnam.:

- Mon parcours professionnel :
 - o La composante du métier de l'ingénieur, visions du statut et du métier de l'ingénieur
 - o Mes motivations
 - o Orientation souhaitée (spécialité du mémoire choisie)
 - o Points forts
 - o Projet de formation réalisé

Le dossier doit être accompagné de leur CV. Nous renvoyons à la lecture de l'annexe 15 concernant ce dossier d'admission à l'EiCnam.

Dès lors que le dossier est jugé recevable, les candidats le soutiennent devant un jury lors d'un oral d'admissibilité de 30 minutes. Deux sessions ont lieu par an et 60 à 80 oraux d'admissibilité sont organisés chaque année. Cet examen d'admission est qualifié de « filtre mou, puisque la plupart des candidats sont admis à l'EiCnam ; la « sélection naturelle lourde » demeure opérée par l'examen probatoire et surtout le mémoire d'ingénieur de l'EiCnam. Au cours de cet examen d'admission, chaque candidat est entendu par trois enseignants du centre du Cnam de

Paris de la spécialité choisie et le jury ainsi constitué vérifie « la logique professionnelle et personnelle » qui leur « permet de penser que le candidat peut devenir un ingénieur du Cnam, le reste restant à faire ! » Les raisons avancées concernant la réussite à ce « filtre mou » par des candidats techniciens faisant fonction d'ingénieurs depuis de très nombreuses années nous sont clairement exprimées : « Le candidat a la logique professionnelle, puisqu'il est déjà, de fait, dans la logique de l'Informatique, de la spécialité de plus. Quant à la logique personnelle, on voit qu'il a la capacité à abstraire ce qu'est un ingénieur parce qu'on lui demande, en une page, de rédiger ce qu'est pour lui un ingénieur et pourquoi il veut le devenir. Ce n'est absolument pas le même effort que celui demandé avec une synthèse bibliographique. Le filtre « dur », c'est tout le reste : le l'examen probatoire ou l'UE Information et Communication pour l'ingénieur, l'ENG 111 pour la spécialité informatique. Nous renvoyons à la lecture de l'Annexe 14 concernant cette unité d'enseignement. Au 1^{er} passage à l'examen probatoire, nous constatons un taux de réussite de 60%, au 2nd passage, à nouveau 60% de réussite et enfin à la 3^{ème} tentative autorisée, très peu de candidats échouent. Ceux qui commencent le mémoire d'ingénieur, 50 % ne vont pas le terminer en raison de leurs contraintes professionnelles, personnelles et/ou parce qu'ils n'arriveront pas à le rédiger et/ou parce qu'ils ne seront pas en situation de réaliser un projet de mémoire d'ingénieur, un projet digne d'une mission d'ingénieur voire de le trouver tout simplement dans leur entreprise. Le jury de l'oral d'admissibilité met en garde les candidats, les sensibilise sur toutes ces difficultés ».

À la fin de l'oral d'admissibilité, le jury rédige un PV qu'il transmet à l'EiCnam dont la direction organise une « grand-messe » où elle prononce formellement et officiellement l'admission de tous les admissibles sur lesquels le jury est tombé d'accord. Cette formalisation constitue le jury d'admission, en l'absence des candidats.

2.2.1.5 Le mémoire d'ingénieur, un genre d'écrit

Dans les faits, le mémoire exigé en fin de cursus pour obtenir le précieux graal, celui de titre d'ingénieur, doit comporter de 80 à 100 pages.

Guibert (1989) nomme ce mémoire de fin d'études prescrit aux candidats d' « exercice de type universitaire ». Sillau-Avisseau (2012) qualifie celui-ci de « texte scientifique normé et rigoureux ». Pour ce faire, l'auteur fournit trois textes de référence permettant d'éclairer ledit

mémoire. Ces trois documents étaient du reste transmis par Guibert à ses « cnamiens » lorsque cette dernière était en charge des enseignements en Sciences de l'information et de la communication pour l'ingénieur au centre de Paris.

Sillau-Avisseau (*Ibid.*, 287) convoque tout d'abord l'article de Latour (1977) intitulé « la rhétorique de la science : pouvoir et devoir dans un article de science exacte » qui y analyse les stratégies scientifiques. Latour affirme que l'article scientifique ne « transmet pas d'information, il agit [...] il cherche à convaincre ». De quoi ? s'interroge-t-il. Latour poursuit en ces termes : « Qu'un mouvement important, une opération importante a été faite dans la littérature » Et il poursuit ensuite son propos sur le groupe de lecteurs que le rédacteur cherche à convaincre : « Le groupe de pairs, par définition, le plus difficile à convaincre et composé de gens mis en cause par le coup », à entendre comme découverte, innovation. Viennent enfin les questions sur la manière de convaincre ces lecteurs : « Par d'autres textes » rédigés dans le laboratoire comme « preuve » mais « c'est l'analyse de ce coup – au sens politique, sportif ou ludique du terme » qui selon Latour permet aux lecteurs « d'entrer dans le contenu de l'article » scientifique ainsi produit comme « la proclamation d'une victoire ». Même si le discours scientifique est guidé par la recherche de connaissances, vise à l'objectivité, il n'en demeure pas moins subjectif. C'est le cas quand le texte cherche à soutenir, à défendre une théorie ou lorsque la science exposée ambitionne à « une quête de reconnaissance » de la part de la « communauté scientifique » à qui le texte s'adresse. Guibert (1989) situe dans cette dernière dimension la difficulté des techniciens candidats au diplôme d'ingénieur du Cnam : ils peinent à rédiger leur mémoire de manière à convaincre, à s'imposer dans la communauté scientifique.

Sillau-Avisseau (*Ibid.*, 289) cite, ensuite, le « guide pour la rédaction des articles scientifiques destinés à la publication de l'Unesco » (1969).

Le document de l'Unesco fournit une typologie du texte scientifique :

- a) « un mémoire scientifique « *original* », c'est du reste le terme exact que nous fournira un des directeurs de mémoire rencontré, concernant la description de recherches, de techniques ou d'appareils nouveaux » ; [...] Pour ce faire, il doit contribuer à « élargir sensiblement la connaissance ou la compréhension d'une question », doit être « rédigé de telle façon qu'un chercheur qualifié puisse à partir des indications fournies reproduire l'expérience et obtenir les résultats décrits, avec la même précision ou sans dépasser la

marge d'erreur spécifiée par l'auteur, ou répéter les observations, les calculs ou les déductions théoriques de l'auteur et juger ses conclusions. »

- b) « Une publication provisoire ou note initiale » : pour ce faire, le texte doit « apporter une ou plusieurs informations scientifiques nouvelles », sans être suffisamment détaillé afin de permettre au lecteur de vérifier ces informations comme indiqué ci-dessus.

- c) « Un exposé de mise au point » : il s'agit d'une « étude d'un sujet particulier, où sont rassemblées, analysées et discutées des informations déjà publiées. La portée de l'exposé de mise au point doit s'efforcer de ne négliger aucun des travaux publiés qui ont fait avancer la question, ou qui l'auraient fait avancer s'il en était déjà tenu compte ».

Nous notons au passage que la catégorie (a) renvoie à la définition du mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'EiCnam tandis que le (c), quant à lui, évoque clairement le « feu » mémoire probatoire, appelé « oral du probatoire » à partir de 2013, suite à l'Habilitation de la Cti de 2012.

Quant au dernier document convoqué par Sillau-Avisseau (*Ibid.*, 290) à savoir le Guide du Cnam pour la « Rédaction et présentation de mémoires soutenus en vue de l'obtention des diplômes de niveau C », il renseigne assez peu sur ce que l'institution attend des rédacteurs du mémoire de fin d'études, n'apportant que peu d'informations quant au fond du texte à produire. Nous fournissons dans ce qui suit les grandes lignes du document réactualisé concernant le mémoire d'ingénieur, suite à la dernière habilitation. L'EiCnam invite très fortement les candidats au diplôme d'ingénieur à le consulter lors de l'admission officielle. Le document intégral se trouve accompagné de celui sur la délivrance du diplôme d'ingénieur du Cnam en formation HTT respectivement en Annexe 10 et Annexe 6.

2.2.1.6 Le mémoire d'ingénieur attendu par l'EiCnam

L'EiCnam, après avoir indiqué dans le document en premier point le déroulement exact de la soutenance du mémoire, souligne concernant sa rédaction que « Tout mémoire présenté en vue de l'obtention d'un diplôme d'ingénieur du CNAM doit être rédigé de telle sorte qu'il donne au jury d'examen tous éléments d'appréciation sur l'aptitude du candidat à exercer les fonctions correspondant au diplôme postulé. Les candidats doivent garder présent à l'esprit que leur

mémoire peut, le cas échéant, faire l'objet d'une publication ou d'une communication à des lecteurs et constituer, de ce fait, une source d'informations scientifiques et techniques ».

Concernant la dernière phrase des attendus du Cnam sur ce que doit être un mémoire de fin d'études, il semble que nous soyons assez proches des éléments fournis par le Guide de l'Unesco (1969) avec cette notion de sensible « élargissement de la connaissance » évoquée.

Sont ensuite fournis des éléments concernant la composition même du texte (couverture conforme au modèle fourni, liste des abréviations, liste des figures, liste des tableaux, résumés et mots clés en français, bibliographie aux normes du Cnam – ce qui fera « pester » l'un des sujets de l'étude), puis concernant le corps du texte les consignes sont assez succinctes, voire floues surtout quant au plan conseillé.

« Il sera rédigé autant que possible, d'après le plan ci-dessous », plan que nous reprenons tel quel :

- 1) Introduction : elle situe brièvement le but du travail par rapport aux travaux déjà effectués sur le même sujet ou des sujets voisins.
- 2) Problème posé et travaux antérieurs : étude bibliographique qui doit témoigner d'un esprit de synthèse non dénué de sens critique. »

Viennent ensuite les indications très précises cette fois quant à la forme que doit avoir le mémoire d'ingénieur du Cnam, à savoir celles soulignées en tout début de document concernant les écrits périphériques du mémoire tels que bibliographie, résumés, listes des figures et des illustrations, etc., mais qui sont alors longuement explicitées. Nous renvoyons à l'Annexe 13.

En voici simplement le premier paragraphe concernant ce qui est nommé la présentation du mémoire :

« Le mémoire sera multi copié à partir d'une saisie en traitement de texte, caractère de taille 12, à interligne 1,5, dans un format A4 (21 ´ 29,7 cm). Les pages de texte numérotées ne seront imprimées que d'un côté. »

Il est par ailleurs rappelé que le sujet du mémoire correspond à une mission censée donner aux candidats qui postulent au titre d'ingénieur de l'EiCnam des « consignes pour clarifier la pensée et rédiger le mémoire de bonne façon ».

Concernant ce délai, il est précisé sur le site d'un centre régional du Cnam, le « travail effectif sur le sujet du mémoire correspond à une durée de six mois à temps plein ». Au centre de Paris, le délai indiqué est plus souple, il est évoqué selon la formulation « de six à neuf mois à temps plein ».

2.2.2 Le mémoire d'ingénieur, versus travaux de recherche autour de l'écriture

Il nous semble important pour appréhender notre problématique de recherche, visant à analyser les effets potentiels de l'écriture du mémoire d'ingénieur sur les identités énonciatives et professionnelles de candidats au diplôme d'ingénieur, d'appréhender, d'éclairer le genre écrit du mémoire à travers quelques travaux de recherche significatifs concernant l'écriture.

2.2.2.1 Le mémoire d'ingénieur n'est pas un rapport de stage

Sur le terrain de l'EiCnam, l'usage du terme « rapport de stage » revient dans le discours de sujets, tout particulièrement au démarrage de la rédaction de leur mémoire de fin d'études, tant ils se posent des questions. Pour illustration, celles d'un des sujets candidats lors du premier entretien de recherche : « J'imagine que c'est une sorte de journal amélioré. Il faut plus raconter le « off » du projet mais je ne sais pas en fait ce qu'il faut mettre dedans. Est-ce que c'est un rapport de stage ? Ça fait partie des premières questions qu'il va falloir mettre en œuvre pour avoir une réponse rapidement ».

Le même candidat semble continuer à s'interroger au cours du troisième entretien : « Le problème avec le chapitre de la problématique justement provient que ce mémoire n'est pas un rapport de stage ». Mais c'est pour mieux cerner la nature du mémoire d'ingénieur en l'opposant au genre « rapport », afin de souligner les difficultés rencontrées pour rédiger le chapitre de la problématique. Son problème, à ce moment-là du processus rédactionnel, à mi-parcours, ne semble pas tout à fait résolu pour se représenter le genre d'écrit qui lui est demandé par l'institution.

Cette opposition au rapport de stage est ainsi confirmée par Guigue (1995, 34) et Oudart et Verspieren (2006, 2) qui précisent que « le mémoire professionnel, même s'il s'appuie sur une activité professionnelle n'est ni un rapport de stage ou d'activité, ni un dossier d'enquête et d'observation ».

Les auteurs complètent en précisant que même si le rapport de stage « se distingue du compte rendu en ce qu'il fait plus que rassembler des informations sur un lieu ou une situation », citant Laborde-Milaa (1999, 4), celui-ci demeure, malgré tout, ce qu'elles nomment un « genre second », le mémoire quant à lui étant qualifié de « genre premier » puisqu'à « la différence du rapport de stage, le mémoire professionnel n'est pas constitué essentiellement par l'analyse d'une expérience pratique » mais « doit être basé sur une réflexion théorique, non cantonné à des frontières strictes ». (Oudart & Verspieren, 2006, 2)

Précisons ce que nous entendons ici par « genre », à savoir « un type d'énoncé donné relativement stable du point de vue thématique, compositionnel et stylistique, propre à une sphère donnée de l'activité ou de la communication humaine » (Bakhtine, 1984, 265). Quant à elle, Guibert (2003, 95-96) renvoie le genre à la « notion commune aux textes littéraires et fonctionnels et les rituels socio langagiers dans leur double aspect : à la fois formel et traditionnel, ou social ».

Pour Oudart et Verspieren (2006, 2) le mémoire professionnel s'oppose encore au rapport de stage dans la mesure où ce dernier est censé « restituer une expérience en milieu professionnel » tandis que le mémoire professionnel constitue un écrit, en tout cas présenté comme tel par l'institution, « devant questionner la réalité, l'analyser et la transformer. Le mémoire professionnel témoigne d'une capacité à agir, à réfléchir et à analyser son action en vue de l'améliorer ».

Oudart et Verspieren complètent leur propos en spécifiant que puisqu'à « la différence du rapport de stage, le mémoire professionnel n'est pas constitué essentiellement par l'analyse d'une expérience pratique », celui-ci « doit être basé sur une réflexion théorique ».

Il convient donc de distinguer ces deux genres d'écrits autrement que par leur qualificatif de « premier » ou de « second » mais principalement sur « la notion de prise de distance ou de prise de hauteur » (*Ibid.*, 3). Cette dernière remarque semble confirmer les attendus prescrits de l'institution Cnam à savoir que le mémoire d'ingénieur doit « correspondre à une mission

d'ingénieur dans l'entreprise qui consiste à la réalisation de tout ou partie d'un projet, c'est-à-dire l'analyse d'un problème propre au contexte de l'entreprise, sa traduction en termes scientifiques, technique ou d'organisation, le rassemblement d'une documentation appropriée, la définition d'une solution et de sa mise en œuvre ». Le candidat devra « préciser dans son mémoire le point atteint dans l'évolution de son projet, le programme de travail à poursuivre, les résultats escomptés ».

Les deux genres d'écrits ont, cela dit, en commun d'avoir « valeur d'expérience professionnelle », permettant tous deux de « faire le point sur un métier » (Laborde-Milaa, 1999, 23) mais l'enjeu malgré tout du mémoire professionnel demeure bel et bien la « professionnalisation » à travers cette mise à distance sous-jacente, ce que verbalise, pour illustration, deux sujets de cette étude, en fin de processus rédactionnel : « notre mémoire d'ingénieur nous a permis de prendre de la hauteur ».

Nous nous proposons dans ce qui suit d'appréhender la professionnalisation à partir de l'écriture.

2.2.2.2 Le mémoire d'ingénieur, un écrit de professionnalisation

Morisse, Lafortune & Cros (2011, 8) s'accordent « pour reconnaître les effets de l'écriture sur la professionnalisation » des sujets engagés dans une démarche d'écriture.

Reste à poser la question quant aux destinataires de ces écrits. Les auteurs soulignent ainsi la nature parfois paradoxale d'écrits destinés tout autant aux sujets, dans une perspective de développement, qu'aux institutionnels ou organisations qui les y soumettent, et, ce, dans une perspective de faire la preuve de leurs compétences à devenir tel ou tel professionnel. En ce qui concerne notre étude, l'objectif est clairement affiché, revendiqué par l'institut de formation qu'est le Cnam à savoir que le candidat devra donner à voir, donner la preuve qu'il peut « être un bon ingénieur ». Or, le mémoire d'ingénieur du Cnam au regard du public concerné, en majorité des techniciens faisant fonction d'ingénieur depuis parfois vingt-cinq ans, même si cette durée tend à diminuer, les candidats étant de plus en plus jeunes et de plus en plus diplômés, le mémoire d'ingénieur demeure donc à double titre un « écrit de type paradoxal ».

Leclercq (2006, 35) formule en ces termes l'hypothèse selon laquelle pour que l'écriture soit professionnalisante « il impose que son rôle dans le dispositif soit investi dans une intention professionnalisante, qu'il soit clairement centré sur la figure du praticien réflexif et que l'accent soit mis sur l'exploitation réfléchie de l'expérience via l'écriture ».

Sans cette condition, l'auteur convoque la notion de « méta principe » qu'il résume en ces termes : « la professionnalisation est sans doute une prescription du champ professionnel qu'un dispositif est chargé de mettre en œuvre, c'est aussi une activité conflictuelle et créatrice » Ce conflit s'exercerait pour tout sujet pris entre deux étaux : le projet d'un organisme d'accueil, dans le cas de notre étude celui exercé par son entreprise dans le cadre de sa mission ou celui du laboratoire du Cnam s'il n'a pu y trouver un projet correspondant au canon du mémoire d'ingénieur, et le projet de l'établissement de formation, à savoir le Cnam.

Ce conflit tel qu'évoqué par Leclercq semble résonner avec les tensions relevées dans le discours des sujets de notre étude et qui constituent un des éléments de notre questionnement de recherche. Nous analysons bien évidemment cet élément comme un des effets possibles de l'écriture du mémoire sur l'identité professionnelle des sujets de notre terrain dans le cadre de la présentation de l'analyse de nos résultats.

Dans le chapitre consacré au cadre théorique, nous mobilisons sur ce point précis Wittorski (2008, 32) quand il définit la professionnalisation comme un triple processus, à savoir sur les sujets, sur les activités et sur les organisations. Le processus de l'organisation est à entendre comme une « intensification de mise en mouvement » des sujets, celui d'un individu ou d'un groupe à entendre « comme développement de processus d'action » et enfin un « processus de transaction entre le sujet et l'organisation à des fins d'attribution d'une professionnalité » au sujet « à partir des processus d'action développés ».

Maintenant que nous avons posé le mémoire d'ingénieur comme une « intention » affichée et prescrite aux candidats au diplôme d'ingénieur de faire la preuve qu'ils peuvent le devenir, nous explicitons la nature même de cet écrit dit de professionnalisation.

2.2.2.3 Le mémoire d'ingénieur, l'écriture de professionnalisation comme un « écrit de planification »

Crinon et Guigue (2006, 124) s'interrogent sur la nature de la contribution de l'écriture de ce « document long de plusieurs dizaines de pages à l'acquisition de compétences professionnelles » alors même que les ingénieurs et les techniciens, pourtant souvent chefs de projets dans leur entreprise, ont une pratique rédactionnelle formelle voire très faible dans leurs activités professionnelles quotidiennes : ce sont les cahiers des charges dans le cadre de projets ou de fiches de spécifications pour les techniciens purs, destinés à la clientèle.

Crinon et Guigue considèrent que l'écriture du mémoire professionnel constitue une « activité intellectuelle » tout autant que l'activité de conception que peut être celle mise en avant, par exemple, par l'un des sujets de cette étude, lorsque dans le cadre de son mémoire d'ingénieur, il doit réaliser un nouveau prototype de Web Service. Dans son discours, nous avons singulièrement relevé de grandes similitudes entre une activité de conception « pure » d'un logiciel – avec écriture d'algorithme, de codes – et l'activité rédactionnelle du mémoire d'ingénieur devant rendre de ladite conception sur un long terme. Nous avons également mis en évidence des « moments » de crispation – entre le 3^{ème} et le 4^{ème} entretien – quand l'activité de conception ne se « réalisait » pas comme l'un des sujets le souhaitait, l'avait planifié dans son « journal intro-rétrospection »; il se présentait alors comme « empêché » de rédiger, car « trop dedans » à entendre dans la création d'algorithmes.

Crinon et Guigue (*Ibid.*, 124), à ce propos, convoquent concernant cette activité intellectuelle autour de l'écriture même du mémoire le concept d'écriture de la « planification » qui met ainsi en évidence « la prévision » à partir de laquelle « se déduisent et s'enchaînent les actes qui visent à réaliser ce qui a été précédemment pensé ».

Ainsi que le rappellent Crinon et Guigue (*Ibid.*, 125), le « stratège militaire et l'ingénieur » sont des « métiers du plan », comme nous l'avons expliqué dans le chapitre précédent consacré à la définition d'un ingénieur dans sa dimension historique.

Cette dimension du « plan » est ainsi omniprésente dans le discours du sujet Emmanuel toujours, du démarrage de l'écriture jusqu'à la remise du document final. Le plan traverse « au long cours » les entretiens et en constitue comme un « fil rouge », du plan le plus succinct jusqu'à un plan qu'il nomme « en arborescence » pour, à la toute fin, revenir sur un « plan » de

mémoire plus en adéquation avec l'écrit requis par le Cnam, « plus adéquat » selon le sujet à « ce qui est demandé » par son tuteur.

Guibert (2007) illustre cette situation par ce qu'elle nomme « ce pouvoir d'écriture » comme déclencheur du projet de conception. Le mémoire à rédiger en devient alors accessoire, comme mis de côté. Réaliser le projet dans l'entreprise, en l'occurrence pour le sujet Emmanuel, il s'agit du laboratoire de recherche en Informatique du fait de sa situation de « clandestin » de la formation, la priorité, l'absolue nécessité même est de « réaliser » afin de pouvoir écrire son mémoire. Cette tension constante à négocier entre la conception du prototype dans le cadre de son projet de mémoire et l'écriture du mémoire, c'est « se légitimer » certes (Crinon & Guigue, 2006, 138) pour ces faisant d'ingénieur, mais c'est aussi « s'exposer » au regard de ceux « qui lui ont donné » sa chance (Cifali, 1996).

Enfin, pour boucler la boucle en quelque sorte avec le texte de Latour (1977) évoqué plus haut, « s'exposer » c'est également communiquer au jury lors de la soutenance, destinataire du mémoire d'ingénieur après le(s) directeur(s) de mémoire mais c'est aussi l'éventualité de « communiquer » à une communauté technologique, scientifique plus élargie. Ainsi, l'écriture du mémoire d'ingénieur n'est en rien une « écriture solitaire » mais une écriture de « pairs », de « communautés » (Crinon & Guigue, 2006, 143). Guibert évoque ainsi le caractère « dialogique » du mémoire d'ingénieur en référence aux travaux de Bakhtine (Guibert, 1998).

A ce stade de l'élaboration de notre objet de recherche, s'il apparaît que la production d'un texte mobilise chez le sujet « écrivant » nombre de compétences langagières, cela renvoie également à des émotions ressenties, des attitudes affichées et engage forcément son auteur qui, à travers son texte, est évalué et jugé.

Produire un texte provoque chez le sujet écrivant des attitudes telles que l'envie devant un manque, le plaisir devant une réussite, l'évitement, la mobilisation, la prise de risque, l'acceptation, le refus face à un obstacle. Ces diverses attitudes renvoient à une « liaison entre un sujet et l'objet écriture, liaison qui a des composantes cognitives, certes, mais aussi sociales et affectives » (Delamotte, Gippet, Jorro & Penloup, 2000, 5). L'écriture « expose le sujet devant sa propre altérité » (*Ibid.*, 109).

Ces attitudes sont évidemment propres à un sujet et relèveraient de l'identité du sujet écrivain, de la manière dont le sujet en formation s'expose à lui-même, à autrui et au chercheur. Nous reviendrons dans la partie théorique sur cette notion complexe d'identité.

L'écriture se présente comme une activité complexe que Cros (2009, 43) nomme ainsi : « Tout processus ayant pour effet de laisser une trace sur un support à des fins de communication, que cette communication soit pour soi-même ou pour autrui ».

Les activités de communication (Barbier, 2000) se caractérisent comme « des activités de mobilisation de signes dans une intention d'influence sur autrui ». Ces signes peuvent être « des objets, des actes ou des énoncés ».

Dans le cadre de cette recherche, nous avons fait le choix de recueillir le *discours* à propos de leur expérience d'activité d'écriture du mémoire d'ingénieur et non pas d'analyser les écrits. Cette communication sur leur expérience est une communication adressée (Barbier, 2011, 70) ; elle implique « le rapport qu'un sujet entretient avec d'autres sujets » à propos de son « activité », en l'occurrence le chercheur. Nous traiterons de cette dimension dialogique (Bombaron, 2015 ; 2016) dans le chapitre 5, aux points 5.3.2.

Il convient de rappeler la distinction entre l'écriture entendue comme « pratique professionnelle qui consiste à fournir des écrits indispensables à l'exercice de sa profession » (Cros, 2003, 43) et celle contribuant à la professionnalisation des sujets engagés dans le dispositif de formation. Dans le contexte de professionnalisation ingénieur Hors Temps Travail (HTT), l'écriture « contribue à la construction de l'identité professionnelle » (Cros, Lafortune & Morisse, 2011).

2.2.3 De l'émergence d'un questionnement de recherche

2.2.3.1 La professionnalisation prescrite dans l'institution observée

Le mémoire d'ingénieur, tel que nous l'avons précédemment évoqué, est rédigé à partir de la réalisation de tout ou partie d'un projet de nature professionnelle. Il traduit en termes

scientifiques et techniques, la présentation d'une solution et sa mise en œuvre, accompagnée d'une documentation appropriée. La soutenance se déroule quant à elle devant un jury de professeurs et de professionnels et donne lieu à une discussion avec le candidat pour évaluer l'étendue de ses connaissances dans le domaine de la spécialité et ses aptitudes à devenir un « ingénieur futur chef de projet » (propos recueillis auprès du président du jury du sujet Daniel).

Pendant la délibération, le jury de soutenance juge la capacité du candidat à transmettre l'essentiel de ses connaissances sur le sujet. « Cette maîtrise doit transparaître dans le travail écrit, où la clarté, la concision, la rigueur et l'esprit de synthèse sont les critères les plus appréciés. Mais également au cours de la soutenance, l'exposé oral doit être bien structuré, intéressant, convaincant et, dans la mesure du possible, ne pas faire double emploi avec la production écrite ; le candidat doit également être pertinent et précis dans ses réponses aux questions du jury » (entretien recueilli auprès d'un enseignant chercheur du département Informatique). La réussite à la soutenance donne lieu ensuite à la délivrance du titre national d'Ingénieur.

L'établissement affiche clairement que les objectifs de cette formation sont de « spécialiser dans l'ensemble des domaines de la conception, de l'architecture et de la mise en œuvre des réseaux ». Sa spécificité par rapport à d'autres écoles d'ingénieur provient du fait que cette formation s'inscrit dans la complémentarité des acquis d'une expérience professionnelle longue et riche dans le domaine scientifique et technique de haut niveau. L'organisme de formation affirme que le candidat ingénieur pourra dès lors « assurer le lien entre le savoir-faire du technicien et le savoir concevoir de l'ingénieur » et ainsi « participer au processus d'innovation de la conception à la réalisation » (cf. Sitographie, école d'ingénieurs Cnam, « eicnam »).

2.2.3.2 A propos de professionnalisation

La professionnalisation évoque de manière dominante actuellement une pression sociale forte d'employabilité dans un contexte économique difficile et un marché de l'emploi tendu, voire paradoxal pour ce qui concerne certains secteurs professionnels concernant les métiers d'ingénieur. Sont ainsi évoqués des métiers en tension pour certaines catégories de développeurs alors même qu'une pénurie existe, le métier de développeur constituant un métier très courtisé sur le marché de l'emploi (cf. Sitographie, Challenges, « développeur »).

Le besoin d'informaticiens de haute technicité, voire d'experts dans des domaines pointus, hyper spécialisés d'Intelligence Artificielle par exemple, font l'objet de campagnes de recrutements par des cabinets spécialisés dit de chercheurs de têtes. Les ingénieurs développeurs de logiciels peu innovants, employés dans des petites structures, connaissent le chômage et la précarité au sein de plus grandes sociétés de service. Ces dernières externalisent depuis longtemps dans les pays émergents tels l'Inde ou le Vietnam, l'Afrique du Nord voire les pays de l'est européen où le coût de la main d'œuvre lié aux développements est meilleur marché.

Nous comprenons mieux alors la raison pour laquelle, la professionnalisation s'inscrit dans une tentative de rapprochement entre les deux espaces du travail et celui de la formation.

2.2.4 Première formulation de l'objet et d'une question de recherche

Comme nous l'avons indiqué précédemment, notre questionnement autour de l'identité énonciative a pris naissance à l'occasion de l'écriture du mémoire probatoire – écrit de type injonctif dans le temps et la forme, et paradoxal – par des techniciens faisant fonction d'ingénieur. La dimension paradoxale résidait dans le fait que ces candidats à l'entrée à l'école d'ingénieur du Cnam devaient donner la « preuve » qu'ils pouvaient le devenir alors même qu'ils l'étaient dans la pratique depuis de nombreuses années. Nous avons donc fait un lien spontané avec l'identité professionnelle de ces futurs ingénieurs diplômés.

Notre intérêt initial a été d'autant plus suscité par deux moments particuliers. En effet, conviée à la soutenance de thèse HDR de Rozenn Guibert (2007), celle-ci nous avait invité à prolonger notre réflexion. De même, notre directrice de mémoire de master de recherche, Françoise Cros, comme nous l'avons indiqué plus haut, nous avait incité à éclairer notre questionnement sur un genre d'écrit long, le mémoire de fin d'études d'ingénieur.

Il s'agit bien en l'occurrence de deux types d'écrits prescrits, voire injonctifs, de la part d'un organisme de formation à l'endroit de professionnels. Le mémoire probatoire renvoie ainsi à une note de synthèse bibliographique d'une trentaine de pages traitant d'un sujet imposé hors de l'option choisie dans la discipline, la spécialité dans laquelle les candidats se présentent, à rédiger en un temps limité de six semaines une fois le sujet tiré parfois au sort... Le mémoire

de fin d'études, quant à lui, plus conséquent, entre 150 et 200 pages, traite de tout ou partie d'un projet réalisé correspondant à une mission d'ingénieur, et, ce, sur un délai de six à neuf mois à temps plein.

Le mémoire probatoire constituait un écrit intervenant à la fin du cycle de spécialisation tel que nous l'avons rappelé précédemment et devait marquer l'entrée dans l'école d'ingénieur du Cnam, le candidat ayant ainsi donné à voir qu'il pouvait prétendre à la diplomation.

Le mémoire d'ingénieur quant à lui atteste d'une transformation professionnelle telle qu'attendue par l'école d'ingénieur, parce que portant précisément sur un projet devant correspondre à une mission d'ingénieur.

La question identitaire apparaissant ainsi fortement engagée, nous avons alors envisagé le mémoire d'ingénieur comme un écrit qui témoigne des changements identitaires opérés lors du processus de rédaction dudit mémoire. Nous avons par conséquent souhaité mettre l'accent sur ce qui faisait changements, entre ce passage de transition d'une identité de techniciens faisant fonction d'ingénieur à celle d'ingénieur diplômé en fin de parcours de professionnalisation entendue dans le cadre de la formation continue HTT. Le mémoire d'ingénieur devait sans doute être capable de révéler au chercheur ces changements, inscrits de surcroît dans une temporalité prescrite.

Dans la partie qui va suivre, nous proposons d'aborder les appuis théoriques qui nous ont permis d'éclairer notre objet de recherche à savoir l'identification de la transformation identitaire des techniciens faisant fonction d'ingénieur à partir de l'écriture de leur mémoire.

Nous avons provisoirement formulé notre question de recherche de la manière suivante : en quoi l'écriture du mémoire d'ingénieur permet-elle de comprendre les moments significatifs – entendus comme révélateur – de transformation identitaire conjointe, à savoir l'identité énonciative et l'identité professionnelle ?

Nous avons alors émis l'hypothèse de recherche ainsi formulée : les différents moments d'énonciation du sujet à propos de l'écriture de son mémoire d'ingénieur participent à accéder à la transformation identitaire.

*DEUXIÈME PARTIE : DU CADRE THÉORIQUE VERS LA
DÉFINITION D'UNE PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE*

3 CHAPITRE 3 : CADRE THÉORIQUE

La notion de professionnalisation a été abordée plus haut selon une perspective socio-professionnelle. Il s'agit ici de l'aborder dans une dimension scientifique nous permettant d'analyser les matériaux recueillis. En appui notamment avec Wittorski (2005 ; 2007 ; 2008 ; 2009 ; 2011 ; 2014), nous définissons un certain nombre de notions associées au terme de professionnalisation entre autres profession, métier tant du point de vue des processus que des acteurs.

3.1 De la professionnalisation dans cette recherche

Dans un premier temps, nous proposons de nous arrêter brièvement sur la notion de profession au regard, avant tout, de la formation du terme « professionnalisation » dont étymologiquement il apparaît être un dérivé.

3.1.1 Autour du mot profession

Pour Sorel et Wittorski (2005, 183), il convient de rapprocher le terme de « profession » à celui de « métier » et les auteurs en donnent une première distinction empruntée à la représentation commune : « le métier serait à dominante manuelle et la profession à dominante intellectuelle ou relationnelle, l'utilité sociale de celle-ci s'accompagnant d'une position plus sociale et prestigieuse ».

Les auteurs complètent l'analyse terminologique en rappelant ainsi que depuis le Moyen-Age, le « métier » et son corollaire, l'artisanat, « relèvent d'un apprentissage sur le tas ou du compagnonnage » et que le métier relève ainsi « d'une forme de prestige social » (*Ibid.*, 184). Au cours des 19^{ème} et 20^{ème} siècles, sont apparus des « métiers » et en conséquence « des formations » initiales adaptées à ces nouveaux métiers.

Le concept de « profession », est né avec la sociologie anglo-saxonne, en particulier les travaux de Parsons (Wittorski, 2008, 12) renvoyant à la dimension « libérale » de la profession (avocats, médecins) destinée à protéger un corps, un ordre constitué en professions.

En France, en référence aux travaux de Bourdoncle (1991), Sorel et Wittorski précisent qu'une profession est constituée des quatre attributs que nous rappelons succinctement dans ce qui suit :

- Une base de connaissances générales mais relativement spécifiques à une profession ;
- Des individus ayant le souci de servir l'intérêt général plutôt que leur intérêt personnel ;
- Un code éthique organisant les comportements des professionnels vs leurs clients ;
- Enfin un système de rétribution ou d'honoraires correspondant aux services rendus.

Les auteurs (Sorel & Wittorski, 2005, 185) en convoquant cette fois Jobert (1985) proposent une distinction entre les deux concepts plus précise à savoir que « le statut de profession par rapport à celui de métier se différencie par la possession d'un certain nombre d'attributs dont la composante constante est qu'ils tendent à conférer à l'activité une autonomie, un pouvoir d'autocontrôles explicitement reconnu par la société ».

En conclusion de ce court détour sémantico-historique, nous citons Sorel et Wittorski (*Ibid.*) qui définissent alors « une profession » comme « un métier socialement organisé et reconnu au regard de critères dont l'affirmation reste peu catégorique, bien que précisant des orientations communes à prendre en compte pour formaliser ce que seraient les modes de professionnalisation ».

3.1.2 Du choix autour du concept de professionnalisation

Le concept de professionnalisation est lui-même polysémique. Nous précisons donc le choix qui a présidé à cette étude.

Rappelant les travaux « disponibles » autour des deux épistémologies qui débattent autour du concept de professionnalisation à savoir entre une « épistémologie ontologique » et une « épistémologie socioconstructiviste » (Wittorski, 2014, 235-236), cette étude, parce qu'elle est envisagée à « visée compréhensive » et non « applicative », s'inscrit dans la seconde épistémologie. Cette dernière renvoie à un « construit social », avec une sous-dimension

importante à souligner ici, celle phénoménologique puisqu'il nous paraît important d'y repérer ce qui fait « singulier ».

Pour Wittorski (1998, 2005), le mot « professionnalisation » revêt trois sens différents correspondant à trois types d'enjeux distincts.

Le premier enjeu consiste à professionnaliser des activités voire des métiers au sens de l'organisation sociale d'un ensemble d'activités – règles d'exercices, reconnaissance sociale de l'utilité desdites règles, construction de dispositifs de formation auxdites activités –, cet enjeu renvoyant à la constitution d'une profession.

Vient ensuite celui de professionnaliser des acteurs – mise en place de savoirs et production des compétences nécessaires à l'exercice de ladite profession et construction d'une identité de professionnel –, cet enjeu permettant d'accroître la professionnalité des individus concernés.

Enfin, il s'agit de professionnaliser des organisations, cet enjeu permettant la formalisation d'un système d'expertise par et dans lesdites organisations (Sorel & Wittorski, 2005, 186).

Par conséquent, au regard de cette déclinaison, notre étude doctorale s'inscrit dans le second enjeu, une pratique sociale de professionnalisation à des fins d'accroître la professionnalité des sujets de notre recherche.

Au concept de professionnalité, nous y adjoignons l'adjectif « émergente », au regard de notre question de recherche qui sous-tend un processus, un mouvement dynamique. Ainsi Jorro (2014, 241) renvoie la « professionnalité émergente » d'un sujet à « une construction renouvelée d'un soi professionnel ». Les techniciens faisant fonction d'ingénieur cherchent, tout au long du cursus diplômant d'ingénieur en formation continue à l'EiCnam, à obtenir la reconnaissance par le titre d'ingénieur mais également à « se développer professionnellement » et à « se perfectionner » dans leur activité professionnelle.

En conclusion, la « professionnalité émergente » traduit bien, dans le cas de notre public de recherche, « l'idée d'un mouvement vers la professionnalité visée, d'un changement [...] tant par celui qui est concerné par le processus de changement que par l'observateur externe » (*Ibid.*,

242), observateur externe qui peut être en l'occurrence le chercheur au cours du processus de recherche.

Nous renvoyons ici notre propos au dispositif méthodologique de recueil de données « au long cours » puisqu'il s'agit en cours de rédaction du mémoire d'ingénieur, du démarrage de l'écriture à la soutenance de celui-ci, à saisir les « moments », les « ruptures », les « tensions » qui feront jour.

Nous présentons dans ce qui va suivre plus spécifiquement ce mouvement et la nature de ce processus ainsi mis à jour.

3.1.3 La professionnalisation, un processus à trois dimensions

Wittorski (2008) affirme que ledit processus implique des sujets, des activités et des organisations et l'auteur convoque ainsi trois dimensions :

Tout d'abord, il s'agit de celle qui porte sur « une intention de mise en mouvement des sujets dans des systèmes de travail en proposant des dispositifs particuliers traduisant une offre de professionnalisation ». C'est de celle-ci que nous traiterons dans notre étude doctorale.

Ensuite, c'est celle qui convoque « un processus (côté individu et groupe) de développement des process d'action [...] dans ces dispositifs assortis d'une demande, émanant des sujets, reconnaissance par l'organisation ». Ce terme traduit la façon dont un sujet agit dans une situation.

En effet, si la professionnalisation peut être considérée comme « l'offre » faite aux candidats au diplôme d'ingénieur c'est-à-dire les dispositifs pour se former et se professionnaliser, le « développement professionnel désigne l'action des sujets (dynamique d'apprentissage) au sein de l'offre » (Wittorski, 2007, 90).

Enfin, cela renvoie à celle qui traduit un « processus de transaction (individu et organisation) en vue de l'attribution d'une professionnalité à l'individu à partir des process d'action développés ».

Wittorski (*Ibid.*) évoque alors un double mouvement porté par la professionnalisation.

En premier, c'est celui d'une « intention de développement, inscrit dans une perspective d'éducation tout au long de la vie ».

Et également il s'agit d'un mouvement dans un processus de reconnaissance « par l'environnement de ses activités, conjugué à une action d'attribution sociale, par cet environnement, selon des critères de légitimité, d'une professionnalité répondant à ces critères ».

Le sujet alors engagé dans un tel processus de professionnalisation doit surmonter les tensions inhérentes aux exigences et contraintes du monde professionnel et celui de la formation auxquels il participe. Ce sont précisément ces tensions, ou ces congruences comme nous le préciserons ultérieurement, que nous proposons d'appréhender.

Wittorski (2008) propose d'éclairer ces phénomènes de tensions sous la focale du concept d'identité. Il définit ainsi les trois concepts suivants d'identité.

Tout d'abord, l'identité « prescrite » constitue une offre de professionnalisation valant offre ou injonction identitaire d'une organisation. La prescription, par l'organisation, de certaines compétences traduit une conception particulière qu'elle se fait du « bon professionnel » et par voie de conséquence, la proposition de dispositifs spécifiques de travail et/ou de formation permettant de les développer. Nous remarquons qu'ici l'identité prescrite renvoie à celle versus organisation. Toutefois, à travers le discours des sujets recueilli au cours du processus de rédaction du mémoire d'ingénieur, cette « prescription » parcourt et filtre les énoncés des sujets de l'étude. Celle-ci apparaît autour de l'écrit lui-même et des attentes inhérentes tant du directeur dudit mémoire que du jury à qui cet écrit s'adresse. Mais notre étude porte sur le versant du sujet écrivant et non de l'autrui écrivant-lecteur amené à lire et à évaluer l'écrit prescrit.

Ensuite, l'identité « agie et vécue » : le développement professionnel est alors un « processus de transformation des sujets au fil de leur activité » dans ou en dehors des dispositifs

organisationnels proposés et souvent assorti d'une demande de reconnaissance par l'organisation. Notre recherche doctorale tentera de mettre à jour cette dimension, dans ses soubresauts.

Enfin l'identité « reconnue ou attribuée » s'opère dès lors par un « processus de négociation de nature identitaire » entre le sujet et l'organisation dont l'enjeu est « l'attribution par l'organisation de compétences à l'individu à partir de l'évaluation des résultats de l'activité que le sujet a déployé, valant attribution/reconnaissance de place dans l'organisation ». La valeur attribuée au sujet est réalisée par un acte d'évaluation à partir du constat par ladite organisation, ici le jury de soutenance de l'EiCnam, de la réussite de l'activité, ici entendu comme l'écriture par le sujet rédacteur du mémoire d'ingénieur tel que prescrit tant dans sa forme que dans sa temporalité.

Wittorski (2008) considère qu'une « compétence n'est pas une caractéristique propre, intrinsèque » du sujet mais « une qualité attribuée par l'environnement : c'est l'attribution par un tiers, d'une qualité à un sujet à partir du constat que fait ce tiers de l'efficacité de l'action mise en œuvre par le sujet. » Elle désigne alors « le processus d'attribution sociale qui vaut désignation, étiquetage et évaluation » dont l'enjeu est la « reconnaissance identitaire ».

Nous nous proposons, avant de poursuivre plus avant notre inscription dans le champ théorique autour du rapport à l'écriture dans lequel s'inscrit Guibert, de rappeler ce que nous devons entendre ici par « rapport à ».

3.2 Du rapport à l'écriture

3.2.1 Autour du concept de « rapport à »

S'inscrivant dans le champ de la microsociologie, Charlot (1997, 3) entend par « rapport à » l'ensemble des relations qu'un sujet entretient avec tout ce qui relève des apprentissages et du savoir tels que l'objet de ces apprentissages, l'activité, les relations interpersonnelles, les espaces d'apprentissage, les situations d'apprentissages, les moments d'apprentissage. Deux dimensions ici sont importantes à souligner pour la suite de notre exposition, ce sont celles des relations avec autrui et des « moments ».

3.2.2 Le rapport à l'écriture, une inscription psychosociale

Nous rappelons ici que nous avons opté pour l'analyse du processus d'écriture plutôt que faire porter notre étude sur le produit fini, l'écrit rédigé, le mémoire d'ingénieur. Que signifie ce terme de processus tout d'abord ? Il correspond au cheminement de chaque sujet, chaque individu, dans la construction de la compétence rédactionnelle (Garcia-Debanc, 1986). Chacun se forge sa méthode, s'approprie les matériaux linguistiques qui lui sont nécessaires, à la mesure des problèmes d'écriture qu'il rencontre et qu'il résout avec l'aide de son environnement. Mais produire un texte, quelle que soit la situation de production et la nature du texte à produire, mobilise non seulement des compétences langagières mais des attitudes : des compétences en matière de langue écrite mais aussi une décision, celle d'écrire ce texte, le fait de se mobiliser, d'accepter de prendre le risque que représente tout écrit...

D'autres données que les compétences langagières interviennent donc pour entrer dans la compréhension des processus complexes en jeu dans l'écriture. Pour aborder la relation qu'établit un rédacteur avec l'écriture, nous avons retenu la notion de rapport à l'écriture. C'est ainsi qu'on dénomme l'ensemble de ces données complexes. Cette notion de « rapport à »

suggère l'idée d'une orientation ou disposition de la personne à l'égard d'un objet, en l'occurrence un objet social, historiquement construit en ce qui concerne l'écriture, et à l'égard de la mise en œuvre pratique de cet objet dans la vie personnelle, culturelle, sociale et professionnelle. Il nous a donc fallu dans cet ensemble touffu, complexe, fait d'une multitude de variables entremêlées cerner les différentes facettes du rapport à l'écriture.

Dans les différents contextes théoriques, le rapport à l'écriture est le plus généralement inséré dans un rapport au monde, matériel et social. Il paraissait pertinent d'étudier ce rapport à l'écriture pour lui-même, dans toutes ses dimensions et sa complexité.

Parmi les dimensions du rapport à l'écriture, nous avons laissé délibérément de côté la composante psychoaffective au travers d'approches cliniques qui éclairent la question des liens entre le rapport à l'écriture et le rapport au monde et au savoir. De même, nous n'avons pas traité les aspects cognitifs qui renvoient aux théories permettant de penser cette question du rapport à l'écriture comme un aspect du rapport à l'activité cognitive tels que les modèles du processus rédactionnel de Hayes et Flower ou de Schneuwly. Nous ne traitons pas non plus les aspects sociocognitifs et sociolinguistiques et les travaux correspondants qui examinent le fonctionnement des rédacteurs sous l'angle de ses déterminants sociaux. Ce sont ainsi les travaux de Bernstein et la notion de code restreint/élaboré, ceux de Labov et la notion de conflit de normes linguistiques et enfin ceux de Charlot et sa construction du concept de rapport au savoir.

Nous avons fait le choix de la dimension socioculturelle : la question est de savoir si l'écriture constitue un objet de représentation sociale c'est-à-dire si l'écriture est au centre de systèmes de représentations pouvant être mis en relation avec des rapports sociaux.

Empruntée aux travaux dans le domaine de la sociologie, cette notion a été particulièrement présente ces dernières années dans le champ de la recherche en didactique du français. Il s'agit d'un courant de recherche qui émerge depuis quelques années : tout d'abord avec les travaux, auprès d'un public d'adultes, de Dabène autour des représentations de l'écriture ainsi que par ceux de Bourgain. Barré-de-Miniac (2002, 29) propose une définition plus élaborée du rapport à l'écriture comme ce qui désigne « l'ensemble des significations construites par le rédacteur à propos de l'écriture, de son apprentissage et de ses usages. Significations singulières pour les unes, partagées pour le groupe social pour d'autres, le groupe culturel pour d'autres encore.

L'ensemble étant de toutes manières retravaillé, réorganisé par un sujet unique, ce que désigne le singulier de l'expression rapport à – le rapport à l'écriture sert à désigner des relations nouées avec l'écriture, c'est-à-dire les images, représentations, conceptions, attentes, mouvements inconscients et jugements qu'un sujet se forge au contact de l'écriture elle-même et d'autres utilisateurs que celle-ci ».

Abordons la question cruciale de terminologie : rapport ou représentation de l'écriture ? Les premiers travaux de Dabène (1987) ont parlé des représentations de l'écriture, de son usage, de la norme chez les adultes. D'autres auteurs lui ont préféré d'emblée la notion de rapport à l'écriture. Le « rapport à » est une notion plus large. Il inclut les représentations associées à l'écriture, représentations positives ou négatives, représentations motivantes ou dissuasives mais aussi le lien plus ou moins intime entre l'individu et l'écriture (Barré-de-Miniac, 2002).

S'occuper du rapport à l'écriture d'un individu c'est s'intéresser à la façon dont tel ou tel individu, telle ou telle catégorie d'individus se sent personnellement concernée par l'écriture. Mais alors il convient de se poser les questions suivantes : en quoi se sent-on concerné ? Pourquoi ? Comment ? C'est donc quelque chose de très général, non restreint aux représentations. Par conséquent, le « rapport à » désigne l'ensemble des relations à l'écriture, c'est-à-dire les images, représentations, conceptions, attentes et jugements que l'individu se forge au contact de l'écriture elle-même, au contact des autres qui l'entourent, qui lui donnent à voir des pratiques ou qui cherchent à le former à ou lui enseigner l'écriture. Le courant de la didactique considère qu'il doit s'intéresser au rapport à l'écriture parce que ce dernier fait partie de la compétence scripturale. Il la définit ainsi : l'individu doit à la fois mobiliser des compétences de type de celles détaillées dans les modèles de J.R. Hayes et L.S. Flower ou de B. Schnewly – capacité à mobiliser des opérations modélisées notamment – mais il doit aussi se forger un rapport à l'écriture, des représentations, des conceptions, des images, des valeurs qui vont lui permettre de faire un usage optimal de l'écriture. L'activité d'écriture est quelque chose de si complexe qu'il y a probablement interaction entre le rapport à celle-ci et les opérations envisagées sous l'angle de l'activité cognitive.

En conclusion, le rapport à l'écriture est une notion multiple, complexe, évolutive qui change selon les situations au cours de sa vie. Il n'existe pas une bonne fois pour toutes. Les didacticiens de l'écriture l'envisagent même comme une notion à retravailler.

Pour cette recherche, nous avons préféré au terme de « rapport à » celui de représentation tout en donnant à ce concept de représentation un sens bien spécifique qui renvoie aux travaux de Guibert (2007) plus particulièrement à ce qu'elle appelle « le système représentationnel et dialogique de l'écrit – une notion pour construire la relation de soi à l'autre ».

Enfin, concernant le choix du matériau discursif autour de l'activité d'écriture retenu comme matériau de recherche plutôt que l'écrit mémoire ingénieur – brouillons, versions, plan, notes, etc., nous citons pour ce faire l'article de Dabène (1990, 18) où il déclare qu'on « peut faire l'hypothèse que les représentations de l'écrit apparaissent dans le discours tenu sur l'écrit. » Par conséquent, il était logique que puisque nous avons fait le choix d'étudier le processus à travers le discours sur l'écrit de sujets rédacteurs – ce qu'il veut bien ou peut bien nous en dire –, nous devions opter pour le concept de représentation plutôt que celui de « rapport à ».

3.3 L'identité énonciative, une notion multidimensionnelle

L'identité énonciative s'adosse aux travaux de Guibert (2007) et à ce qu'elle décrit comme « un système représentationnel multidimensionnel et dialogique de l'écrit – une notion pour construire la relation de soi à l'autre ». Ce « dialogisme discursif » en référence aux travaux de Bakhtine (Guibert, 1998) privilégie deux catégories de relations : celle de soi à sa propre production discursive et celle à ses lecteurs – tuteurs, directeurs de mémoire – et interlocuteurs – pour la situation de soutenance –, eux-mêmes écrivains (Guibert, 2007). L'identité énonciative englobe donc l'identité rédactionnelle ou les représentations que le sujet rédacteur a de lui-même comme rédacteur/auteur – le soi rédacteur/auteur –, les représentations du texte à produire et enfin les représentations de l'autrui rédacteur et lecteur.

Nous allons dans le détail définir ce que Guibert nomme notion multidimensionnelle. Guibert la qualifie de système parce que les représentations sociales du processus d'écriture sont constituées en un système de représentations liant les représentations de l'écriture, à celles du texte, à celles de soi comme auteur et à celles des autres comme auteurs et comme lecteurs.

Mais Guibert constate elle-même une évolution conceptuelle dans ses travaux de recherche. L'auteur (Guibert, 2007, 157) inscrit cette notion d'identité énonciative dans une première

époque comme la représentation que des auteurs se font d'eux-mêmes en tant qu'énonciateurs de discours pour souligner, au-delà de la simple image de soi, la difficulté des étudiants ingénieurs « cnamiens » à prendre « leur place dans l'univers de discours, essentiellement celui des auteurs scientifiques déjà publiés ».

Puis ensuite, elle développe la notion de conception multidimensionnelle de l'identité énonciative. En reprenant la représentation de soi par rapport au texte et par rapport au processus d'écriture en plus de celle du rapport de l'auteur au lecteur, elle montre comment cette notion d'identité énonciative englobe en réalité quatre dimensions à savoir la dimension strictement énonciative, celle de l'identité rédactionnelle, celle de la représentation du texte à produire et enfin la dimension de l'identité professionnelle.

Nous présentons dans ce qui suit chacune de ces quatre dimensions.

3.3.1 La dimension strictement énonciative

La dimension de l'identité énonciative à savoir les représentations de soi comme énonciateur de discours, c'est-à-dire devenir capable de prendre place dans un univers de discours (Guibert, 2007, 154). Cette dimension provient de sa première recherche, celle issue de sa thèse (1989). L'identité énonciative, tout comme l'identité rédactionnelle, se construit en interaction et en comparaison mais il s'agit d'une comparaison plus complexe car elle suppose « non seulement des façons de faire » des autres qui sont eux-mêmes rédacteurs mais également avec « leurs places, leurs positions et leurs postures énonciatives et des comparaisons avec les genres discursifs » (Guibert, 2007, 155).

3.3.2 La dimension de l'identité rédactionnelle

La dimension rédactionnelle renvoie aux représentations que les sujets rédacteurs ont d'eux-mêmes comme rédacteurs – images de soi rédacteur « créatrice » et « artisanale » : ce sont les représentations des sujets quant à leurs « façons de faire », de les « affirmer », et de les « enrichir de nouveaux tours de main » renvoyant ainsi ces représentations à la notion de bricolage de Compagnon (1989). Guibert a mis ainsi en évidence une « fragilité identitaire » (Guibert, 2007,

149) c'est-à-dire la « représentation de soi comme ayant tendance à adopter avec plus ou moins de régularité et de bonheur telles ou telles façons de faire ».

En situant leurs propres productions parmi d'autres textes, et en dialoguant eux-mêmes dans leurs textes avec ceux des autres, les auteurs apprennent à se situer en tant qu'auteurs. L'identité rédactionnelle est définie par Guibert comme une représentation de soi comme ayant tendance, avec plus ou moins de régularité et de bonheur, telles ou telles façons de faire. Elle est plus explicite, plus ou moins affirmée, plus ou moins valorisée. Un rédacteur compare ses propres façons de faire pour rédiger un discours aux façons de faire des autres rédacteurs. L'identité créatrice et artisanale est citée par Guibert comme un style de comportement rédactionnel. Le sujet écrivant compare aussi ce qu'il fait dans cette situation de production de discours avec ce qu'il a fait dans d'autres situations. Guibert citant la notion de l'identité selon Lipianski (1992) évoque les trois éléments de cette identité rédactionnelle.

La comparaison avec d'autres, la « comparaison et la distinction sociales sont inhérentes à la notion même d'identité ».

La comparaison avec soi-même, c'est-à-dire la « perception de soi comme identique à soi-même à travers l'espace, le temps et les situations ».

La valeur accordée à la représentation de soi « distincte de celle conférée à autrui ». Chaque comparaison s'assortit plus ou moins explicitement de jugements de valeur.

3.3.3 La dimension de la représentation du texte à produire

Mais lorsqu'un sujet rédacteur situe ses propres productions parmi d'autres textes, et dialogue dans ses textes avec ceux des autres, Guibert évoque la dimension de la représentation même du texte à produire.

Pour ce faire, Guibert (2003, 49) convoque ainsi la définition de Jodelet (1989, 53) concernant les représentations comme « des reconstructions en décalage de leurs référents » entraînant alors plusieurs types de décalage des « distorsions, « des supplémentations » et des « défalcations ».

Dans sa thèse, que Guibert (1989) a consacrée aux étudiants du Cnam, l'auteur a ainsi identifié trois notions de défalcatons, c'est-à-dire que ces notions n'apparaissent pas dans les représentations dont les écrivants envisagent leur texte :

- Les processus de lecture-écriture ;
- La matérialité du texte ;
- L'énonciation des discours.

Pour ces trois notions « défalquées », Guibert (2003, 50) a qualifié chacune de celles-ci par un type de représentation du texte à produire.

Le « texte-logorrhée » renvoie au fait que les écrivants se « figurent » que l'écriture « peut s'écouler « sans effort et sans à-coup », tels qu'ils s'imagent que les autres doués et inspirés, comme les écrivains, rédigent. Ou les écrivants se (re)présentent comme des personnes qui ne sont pas douées et le vivent comme un « manque, une incapacité » voire un « handicap » (*Ibid.*).

Le « texte-reflet » renvoie quant à lui au fait que l'écriture du mémoire constituerait le « reflet de la réalité », dimension particulièrement prégnante, concernant notre étude, pour les mémoires d'ingénieurs informaticiens qui renvoient leur écrit au texte scientifique à valeur de preuve, la « vérité des faits » (*Ibid.*, 51).

Enfin, le « texte-flottant » désigne un texte n'étant ancré dans « aucune situation d'énonciation » à savoir que tous se ressemblent, doivent avoir la même forme. L'écrivain dans ce cas évacue la notion de « genre discursif » auquel renvoie leur mémoire d'ingénieur » (*Ibid.*).

Guibert a conçu, à partir de ces trois notions de défalcaton du texte, des dimensions du texte à travailler dans ses ateliers d'écriture dont elle a été chargée dans le cadre de l'UE Information et Communication pour l'ingénieur au Cnam. Nous ne traiterons pas ici ces dimensions, ceci relevant d'un dispositif de formation. Nous ne conserverons pas non plus les distinctions, que l'auteur a précisées quant au produit de l'écriture, subséquentes de ces défalcatons, ceci ne constituant pas l'objet de notre recherche.

Ainsi, Guibert (*Ibid.*, 52) conserve le terme de « texte » mais elle réserve le terme d' « écrit » à la « simple trace » et celui de « discours » pour souligner ainsi son « ancrage social ». Nous rappelons ici que notre étude n'a pas porté sur les mémoires rédigés des ingénieurs mais sur leur discours à propos de l'écriture de leur mémoire. Nous avons ainsi inscrit le « discours » des sujets de notre étude dans la tradition de l'analyse de discours, en référence à Mainguenu (2009) qui éclaire les distinctions devant être faites entre « énoncé », « énonciation », « discours », « parole » et « texte ». Nous avons traité de celles-ci dans le chapitre 6 dédié à la méthodologie.

3.3.4 La dimension professionnelle de l'identité énonciative

A travers l'identité énonciative, c'est souvent en effet dans les discours oraux ou écrits que l'identité professionnelle se constitue et s'affirme pour l'auteur et pour le lecteur. L'auteur définit alors l'identité énonciative comme la capacité à se situer et utilise alors le concept de construction identitaire (Guibert, 1996). L'auteur avec l'exemple des candidats ingénieurs « cnamiens » affirme que ces derniers arrivent en formation avec des idéologies fortes et qu'à travers des lectures théoriques, ils réexaminent et étayent leurs opinions pour les fonder par des enquêtes et des expérimentations.

Leur mémoire d'ingénieur de fin d'études leur permet ainsi d'acquérir de nouvelles compétences qu'elle met en lien avec deux fonctions de l'écrit (*Ibid.*) que sont les fonctions épistémique – sommet du développement de l'écriture, comme une pensée réfléchie – et communicative – calculée pour avoir un effet désiré sur un autrui. Les candidats ingénieurs « cnamiens » se constituent ainsi une identité professionnelle plus solide.

Nous notons que ce terme de compétences peut renvoyer dans le cadre de notre recherche au concept défini par Barbier (2011, 37) qui lui attribue « la propriété conférée à un sujet individuel (ou collectif) par attribution de caractéristiques construites par inférence à partir de son engagement dans des activités situées, finalisées, donnant lieu à attribution de valeur ». Barbier (*Ibid.*) précise que ce concept de compétence, à mettre en lien avec celui évoqué par Wittorski (2008) se développe dans des contextes sociaux qui associent activités et construction des sujets – ce qui est précisément le cas des sujets de notre étude, et joue un « rôle central dans le réseau sémantique qui caractérise les cultures de la professionnalisation ».

3.4 Autour du mot « identité »

Plutôt que d'analyser l'identité en tant que résultat, nous l'appréhendons comme un processus qui, perpétuellement, se construit, se déconstruit, se reconstruit. Kaddouri (2006a), se référant à des travaux antérieurs (Lipianski, 1992 ; Broda, 1990), définit ainsi l'identité « non pas comme la somme juxtaposée ou le résultat cumulatif de l'ensemble des expériences d'une vie mais comme étant « en constant devenir ». Pour Kaddouri, il s'agit d'un « remaniement permanent ». Guibert (2008) dont les travaux ont mis en lien « écritures et identités », deux « termes « polysémiques et souvent malmenés », souligne « l'illusion d'une identité unique », les « identités » ne cessant « de se faire et de se défaire ».

3.4.1 Une construction d'images identitaires données

Nous avons, en conséquence, abordé l'identité « comme des constructions représentationnelles et discursives opérées par des sujets sur eux-mêmes et/ou par d'autres avec lesquels ils sont en relation, les unes et les autres étant en étroite interaction » (Barbier, 2006, 22).

Barbier (2011, 75) définit précisément l'identité comme « une représentation ou image globale liant les représentations ou images que construisent les sujets autour d'eux-mêmes dans les différents espaces d'activités dans lesquels ils se trouvent présents. » Barbier renvoie leurs constructions à des « processus continus » et non à « des états ».

Dans un premier temps, arrêtons-nous à nouveau sur la notion de représentation. Nous l'inscrivons plus généralement dans la théorie des représentations sociales de Jodelet (2008, 38) qui définit ainsi une représentation sociale comme celle « d'un objet et d'un sujet pensant ». Mais elle précise toutefois que les sujets ne sont pas à concevoir comme « des individus isolés mais comme des acteurs sociaux actifs, concernés par les différents aspects de la vie quotidienne qui se développent dans un contexte social d'interaction et d'inscription ». Elle poursuit ensuite en affirmant que cette notion de subjectivité doit être envisagée comme un « processus » qui « s'opère au niveau des individus eux-mêmes » et est aussi à envisager dans

sa nature « cognitive, émotionnelle » et dépendant « d'une expérience dans le monde de vie », ceci l'ayant amené à analyser les représentations des sujets en intégrant les « facteurs émotionnels et identitaires ».

Dans la littérature francophone, ces « représentations identitaires couvrent le vaste champ des représentations de soi » (Barbier, 2011, 76). Barbier (2006, 24) les définit alors comme « des représentations attributives de ce qui ferait l'unité ou la continuité d'un sujet à travers ses activités ». Elles sont associées à des affects spécifiques, les « affects identitaires » et sont aussi « très souvent des constructions discursives ou communicationnelles ».

Toute activité de communication comporte « un enjeu de présentation ou de représentation de soi donnée à autrui » (2011, 76). Barbier (*Ibid.*, 77) lui préfère alors l'expression « d'images identitaires » pour désigner ces représentations données ou proposées à autrui. L'auteur (2006, 27) précise même que les « images identitaires sont des offres de signification ayant pour enjeu la construction de représentations identitaires chez le destinataire mais aussi chez le locuteur ».

Barbier (2011, 79) définit ainsi les « imaginaires identitaires données » ; ce sont « des communications entre sujets spécifiquement destinées à influencer sur leurs représentations identitaires réciproques ».

L'auteur définit une « image de soi donnée » comme un « type de représentation de lui-même qu'un sujet cherche à produire auprès destinataires d'une communication, y compris lui-même. A cette image de soi proposée à autrui correspond une « image de soi donnée par autrui ».

Il convient alors de distinguer deux types de situations de communication.

La situation dans laquelle « le processus d'identification du sujet est le fait du sujet lui-même ». Lors des entretiens de recherche, nous pouvons parler d'images identitaires que « le sujet propose de lui-même dans l'acte de communication constitué » par l'entretien avec autrui, ici le chercheur. Il en va de même pour la situation d'écriture du mémoire d'ingénieur où l'autrui est alors constitué par le jury, lecteur du mémoire d'ingénieur.

La situation dans laquelle le « processus d'identification » du sujet est « le fait d'un autre sujet ». Nous faisons ici référence aux « images d'un sujet données par autrui » dans une communication avec le sujet lui-même. Cette dernière situation renvoie aux images identitaires proposées par les membres du jury lors de la soutenance. Dans notre recherche, nous n'aborderons pas cet aspect.

Enfin, les images identitaires, ainsi définies, que les sujets produisent lors de leur histoire sont elles-mêmes mises en relation par ces sujets, faisant alors apparaître tantôt des cohérences tantôt des tensions.

C'est dans ce cadre que nous avons envisagé les images identitaires produites par le sujet selon trois catégories de mises en relation (Barbier, 2006, 44) que nous proposons de rappeler dans ce qui suit.

Nous citons tout d'abord la mise en relation entre l'image du soi actuel et celle du soi visé, ceci renvoyant à la tension soi/soi.

Puis il s'agit de la mise en relation entre l'image que se fait un sujet de l'image qu'autrui a de lui et l'image du soi actuel, ceci renvoyant à la tension soi/autrui.

Enfin, citons la mise en relation entre l'image que se fait un sujet de lui-même issue de l'image qu'il veut donner à autrui et l'image qu'il se fait de l'image qu'autrui a de lui, ceci renvoyant à la tension soi actuel/soi normatif. Barbier (*Ibid.*) définit ce concept comme une « intériorisation par soi d'une image de soi donnée à soi-même et à autrui ».

Par conséquent, le « soi » est à entendre dans ce travail de recherche en tant qu'auteur, rédacteur et énonciateur de discours, ainsi que professionnel ingénieur.

3.4.2 Les affects identitaires corrélés

Barbier (2011, 28) définit l'affect identitaire comme « un éprouvé accompagnant spécifiquement les représentations et constructions mentales que les sujets opèrent sur eux-mêmes à l'occasion de leurs activités – plaisir et souffrance identitaire ».

Ces images identitaires données et produites par les sujets à l'occasion de leur histoire font apparaître des « cohérences et des tensions » comme des mises en relation par ces sujets entre plusieurs images que nous nous proposons d'explicitier.

Tout d'abord, cela renvoie à la mise en relation entre une « image du soi actuel » et celle du « soi souhaité, visé ».

Puis il s'agit de la mise en relation de l'« image que se fait un sujet de l'image qu'autrui a de lui et de l'image du soi actuel ».

Et enfin, citons la mise en relation entre l' « image que se fait un sujet de lui-même issue de l'image qu'il veut donner à autrui et de l'image qu'il se fait de l'image qu'autrui a de lui ».

Nous avons nommé cette dernière mise en relation, dans le cadre de cette étude, l' « image de soi pour soi sur soi ». Nous développons ce point dans la partie méthodologique.

La situation d'écriture du mémoire d'ingénieur renvoie également à ce que Barbier (1996, 80) définit comme un phénomène d'intériorisation des expériences par les acteurs ou mécanisme faisant que le monde extérieur, le choc qu'il produit, les situations à travers lesquelles passeraient les sujets. Ces phénomènes ne seraient pas seulement ressentis comme extérieurs mais seraient incorporés au soi.

De cette intériorisation d'expériences, le sujet construit alors des complexes cognitivo-affectifs identifiés par l'auteur (*Ibid.*, 81) comme les images identitaires.

Ainsi, ces différentes mises en relation produisent des effets émotionnels selon qu'il s'agit de congruence ou de tensions (Barbier, 2006, 47 ; 2011, 29).

Il convient de préciser ici qu'une mise en relation sur le mode de la congruence occasionne plutôt chez le sujet « un sentiment de plaisir identitaire ».

A contrario, une mise en relation sur le mode de la tension tend à produire plutôt « un sentiment de souffrance identitaire ».

Barbier (2006) précise également que ces constructions constituent un processus continu, les images subissant des changements liés à l'évolution des situations et des expériences du sujet. Cette notion de processus continu renvoie par conséquent au concept de dynamique.

En effet, ces affects identitaires peuvent surgir de manière provisoire ou durable selon que le sujet concerné « s'engage ou non dans de nouvelles activités en réaction à ces affects ». Dans le cadre de cette étude, nous avons ainsi constaté ce phénomène que nous explicitons dans le chapitre consacré à la partie des résultats.

Le sujet peut développer une grande variété d'activités pour répondre aux émotions positives ou négatives qui trouvent naissance dans ce qui résulte de toutes ces mises en relation. Ces mises en relations peuvent se produire entre ses nouvelles images identitaires explicitées précédemment. Mais ces mises en relation peuvent également s'effectuer avec les nouvelles images de son environnement – collègues, supérieurs hiérarchiques, tuteurs, directeurs de mémoire, jury – ainsi que de ses activités et de lui-même : images de soi écrivant – ses façons de faire, de rédiger un plan, de revoir un chapitre, une version du mémoire d'ingénieur. Enfin, ces mises en relation occasionnent de nouvelles activités de communication chez le sujet, activité de valorisation ou de dévalorisation, illustré par des traces d'affects identitaires, traces verbales ou para verbales.

Barbier (2006, 48) renvoie « la manière dont un individu gère pour un temps donné cet équilibre instable » entre ces différentes images, équilibre convoqué par les auteurs comme des phénomènes de « concordance/discordance entre ces complexes affectivo-cognitifs ». Ces images identitaires contribuent alors à dessiner des dynamiques identitaires, déclinées en dynamiques de promotion, de préservation, de réservation, de restauration et d'individuation.

Toutefois, notre étude n'a pas cherché à appréhender ces phénomènes, notre recherche vise à saisir plutôt les moments révélateurs d'une transformation conjointe d'identité énonciative et professionnelle à l'occasion de l'écriture d'un mémoire dit de professionnalisation. Cette expérience de rédaction constitue elle-même le moment statuant de la transition effective, requise, d'une identité professionnelle à savoir le passage d'une identité de technicien faisant fonction d'ingénieur à celle d'ingénieur diplômé.

4 CHAPITRE 4 – PROBLÉMATIQUE ET OBJET DE RECHERCHE

Nous avons cherché à donner à voir dans les chapitres précédents la manière dont nous interrogeons le processus d'écriture du mémoire d'ingénieur, écrit requis à un public de formation continue dit de professionnalisation, de type prescrit dans sa forme et sa temporalité, et également du processus de transformation de l'identité professionnelle des sujets rédacteurs.

Mais auparavant, nous rappelons qu'au concept polysémique d'identité souvent figé, dans le langage courant, dans un état plus que dans son aspect processuel et dynamique, nous lui avons substitué celui d'« image identitaire donnée » – image de soi entendue comme « offre de signification à autrui » – décliné en « image de soi pour soi », en « image d'autrui pour soi » et en « image d'autrui sur soi » (Barbier, 2011, 121). Barbier précise que l'emploi du pronom je en tant que construction discursive constitue une « image de soi donnée par soi à autrui » – dans le cas d'une communication à autrui, le chercheur lors de l'entretien de recherche ou l'autrui lecteur du mémoire à qui il est adressé – ou à soi-même – dans le cas de ce qui peut s'apparenter au discours intérieur ou délibération sur soi – (*Ibid.*, 132). Nous reviendrons sur le statut des pronoms personnels quand nous traiterons dans ce chapitre du choix de l'analyse de discours en lien avec les indicateurs retenus. Barbier (*Ibid.*, 121) en spécifiant le repérage de ces « images de soi proposées à autrui » dans le domaine de l'analyse de discours – une « image de soi donnée à autrui » étant une « offre de signification » du sujet communicant – soulignait l'importance « au-delà du contenu manifeste, des marqueurs de rapport entre sujets énonciateurs et énoncés », ce qui nous renvoie ici à la question traitée plus loin des pronoms personnels (Kerbrat-Orecchioni, 2006).

Tout au long de la narration de l'expérience vécue du processus rédactionnel du mémoire d'ingénieur, les images de soi comme rédacteur et comme professionnel ingénieur pour soi et d'autrui pour soi sur soi s'entrechoquent, s'interrogent, dialoguent et se confrontent à celles des autres eux-mêmes rédacteurs et professionnels pour soi.

Ces images identitaires ainsi données (Barbier, 2011) lors de ce que nous avons appelé une mise en abîme de l'expérience vécue de l'écriture viendraient alors révéler des moments de tensions, d'ambivalence, de dilemme voire de congruence, de convergence, ces moments issus des mises en relations entre des images identitaires de soi visé et de soi actuel avec celles que le sujet se fait d'autrui pour soi sur soi.

Dans le cadre de ce processus de professionnalisation dans sa dimension du développement du sujet (Wittorski, 2008), les images identitaires alors « agies et vécues par les sujets se confrontent ainsi à l'identité « prescrite » et/ou « attribuée/reconnue » par autrui, en l'occurrence ici l'organisme de formation.

L'identité « prescrite » renvoie à une offre identitaire de l'institution de l'EiCnam et constitue pour le sujet l'identité visée par le sujet – et par l'institution telle que requise – par l'obtention du titre d'ingénieur à travers l'écriture du mémoire d'ingénieur.

L'identité « attribuée/reconnue » renvoie au résultat de la fin du processus rédactionnel du mémoire d'ingénieur, soutenance comprise.

Ladite qualité attendue et/ou attribuée au sujet par l'institution EiCnam à travers un acte d'évaluation à partir du constat de la réussite de l'activité – ici entendue de celle de l'écriture du mémoire d'ingénieur par le sujet rédacteur.

L'identité « agie/vécue » pour les sujets professionnels est à entendre comme un processus de transformation identitaire des sujets au fil de leur activité d'écriture du mémoire d'ingénieur.

Ces confrontations d'images identitaires révéleraient une transformation conjointe et réciproque chez les sujets rédacteurs, d'une identité énonciative entendue comme un système multidimensionnel de représentations de l'écriture (Guibert, 2007) et professionnelle (Cros, Lafortune & Morisse, 2011).

Concernant cette recherche, nous nous appuyons sur la définition de l'identité énonciative proposée par Guibert (2007). Cependant, cette notion est appréhendée ici non pas à travers les écrits produits mais par le biais des verbalisations exprimées par les sujets à propos de leurs écrits. Nous faisons, en effet, l'hypothèse que le mode de collecte des matériaux issus des verbalisations est susceptible de recueillir tant sur le plan qualitatif que quantitatif un nombre plus varié d'éléments. Cette considération a une implication sur le choix de l'appareillage méthodologique retenu.

S'appuyant sur de Gaulejac (1987), Guibert (2007) propose la notion d' « identité énonciative vécue » convoquant les rapports entre « identité héritée » et « identité acquise ». Ce point nous paraît particulièrement sur la construction de l'objet de recherche.

Néanmoins, ce sont les rapports entre identité professionnelle (Wittorski, 2008) et identité énonciative (Guibert, 2007) qui nous ont amené à préciser la formulation de l'objet de recherche.

En effet, l'appropriation de l'identité professionnelle par le sujet candidat peut être appréhendée comme une sorte de « fertilisation réciproque » entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle des sujets rédacteurs au décours de la transition professionnelle telle qu'elle est socialement attendue. Revenons à ce sujet sur les termes de « fertilisation » et de « transition professionnelle ».

Outre son acception agronomique – « action de fertiliser » –, le substantif « fertilisation » peut être mobilisé dans une dimension métaphorique – par exemple, dans cette étude « rendre capable de produire », de « féconder » –. Toutefois, la fertilisation peut s'avérer délétère, certains produits fertilisants devenant toxiques au regard de la production finale (cf. Sitographie, Cnrtl, « fertiliser »).

L'écriture peut constituer un moyen d'accès pour le chercheur à des moments significatifs de professionnalisation du sujet (Wittorski, 2008) dans leur dimension singulière de transition identitaire de sujets techniciens faisant fonction d'ingénieur à une nouvelle identité d'ingénieur diplômé.

Tout comme pour le mot « fertilisation », nous utilisons le mot « transition » à la fois dans une acception large et métaphysique.

Dans le langage courant, le terme de transition renvoie aisément à un passage (cf. Sitographie, Littré, « transition »), d'un lieu à un autre, tel qu'un pont par exemple. Nous avons ainsi utilisé une métaphore cinématographique tirée du titre d'un film réalisé par Gérard Depardieu et Frédéric Auburtin (1999) racontant l'histoire de la construction du Pont de Normandie, « Un pont entre deux rives », à la suite de nos précédents travaux (Bombaron, 2014). Le mot transition signifie également le passage d'un état à un autre – tel que passer d'un grade à l'autre dans l'armée ou la fonction publique –, et puis aussi celui d'un moment à un autre. Pour illustration, le terme de *Pessah* en hébreu signifie tout à la fois la fête de la Pâque, le moment

festif du calendrier hébraïque et le passage de la Mer rouge avec l'Exode hors d'Égypte. En l'occurrence ici, il s'agit bien d'un passage statutaire minimal d'une identité professionnelle à une autre, voire d'une image de soi à une nouvelle image de soi.

L'étymologie peut nous permettre d'y voir plus clair. Du latin « *transitio* », le terme transition signifie « passage » et comme tel, c'est le « passage d'un état de choses à un autre » (Deltand & Kaddouri, 2014, 415).

Nous lui adjoignons son sens figuré « le fait d'avancer dans le temps ou d'un processus temporel, le fait d'évoluer, le fait de subir ou d'effectuer une transformation, le fait de changer de niveau, de catégorie professionnelle, d'activité, d'attitude, de sujet de préoccupation » (cf. Sitographie, Cntrl, « passage »).

Or, tout comme l'identité qui n'est pas un état mais un processus, vouloir définir les contours d'une transition paraît tout aussi vain. On ne peut les figer.

La transition constitue donc un processus ce que nous confirment Balleux et Perez-Roux (2013, 11). La transition « suggère d'emblée par son verbe d'action « *transire* » qu'il s'agit d'un déplacement, au sens de passer à travers un espace, mais surtout de le dépasser ».

Mais la transition donne également à voir un moment intermédiaire entre deux états, « deux situations, comme un entre-deux plus ou moins confortable » (*Ibid.*).

Ces situations réelles ou anticipées, ces moments charnières de passage, entraînent ainsi une « réorganisation » que le sujet entretient avec lui-même, avec un autrui, avec son environnement professionnel (Baubion-Broye & Le Blanc, 2001, 4).

Le concept de transition souligne donc bien l'idée d'un passage où se jouent des processus et des stratégies d'adaptation, du fait que les « sujets entretiennent avec eux-mêmes ou avec leur environnement social des processus de construction de l'identité [...] et des transactions à réaliser par les sujets entre différents registres d'activités ou de valeurs [...] » (Tapia (2001, 4). Encore une fois, dans le cadre de notre étude, nous ne retiendrons de cette définition donnée par l'auteur que la notion de processus.

Pour clore cette partie consacrée à éclairer le concept de transition, nous convoquons les travaux de Chaix (2002) qui paraissent particulièrement pertinents au regard du public concerné par

cette recherche. Chaix (*Ibid.*, 98) souligne ainsi que « le passage de technicien à ingénieur apparaît comme un processus de rupture et de continuité des trajectoires, de perte des étayages anciens et de construction de nouveaux étayages ».

Pour Chaix (*Ibid.*), effectuer ce passage singulier de technicien à ingénieur consiste en un double mouvement à savoir que « les sujets doivent opérer une rupture avec leurs anciennes identités professionnelles alors même qu'ils la poursuivent – paradoxe – tout en s'appuyant sur elles puisqu'il s'agit de mettre en place avec la réalisation du projet correspondant à la mission d'un ingénieur ». La transition renvoie donc à un processus de développement du sujet supposant bien de prendre en compte les temporalités dudit processus.

En conclusion de cette partie, nous proposons de reformuler l'objet de recherche de la manière suivante :

Les effets de transformation identitaire des techniciens faisant fonction d'ingénieurs à l'occasion de l'écriture de mémoire de fin d'études.

En conséquence, les effets de transformation identitaire de ces sujets pourraient faire l'objet de « moments » qui seraient à identifier. Ces « moments » constitueraient des sortes de marqueurs significatifs de leur transition identitaire.

Le mémoire d'ingénieur est un écrit au carrefour d'une temporalité institutionnelle prescrite, injonctive de 6 à 9 mois. Le sujet se situe, par conséquent, entre injonction académique et appropriation visée de l'identité professionnelle d'ingénieur à travers l'écriture du mémoire de fin d'études.

Dans cette perspective, la question de recherche peut s'énoncer de la manière suivante :

En quoi le discours tenu, au cours du processus d'écriture, par les rédacteurs du mémoire de fin d'études d'ingénieur, permet-il de saisir les moments révélateurs de transition identitaire ?
--

Nous proposons de définir la notion de moment que nous venons de convoquer dans la question de recherche.

Dans le langage courant, parmi les multiples acceptions qui ont pu être repérées définissant le terme « moment », nous retenons particulièrement celle définie comme un « espace temporel qu'un contexte rend favorable pour agir ». Le terme « moment » se spécifie par la dimension d'un vécu personnel et significatif pour un sujet donné : « moment décisif, difficile, fatal, heureux, pénible, solennel, etc. » (cf. Sitographie, Cnrtl, « moment »).

Ces moments peuvent être associés à des événements particuliers : « assister aux derniers moments d'un mourant, attendre, choisir, laisser passer le bon moment, le moment favorable, propice » (*Ibid.*).

Nous précisons ici ce que le terme événement se distingue du mot moment : « l'événement est ce qui advient à une date et à un lieu déterminés. Il est donc spatio-temporel. [...] Il se distingue du banal, du quelconque et en tant que tel il est donc un fait mais qui se distingue des autres faits de même nature » (2006, Introduction).

Pour notre étude, nous choisissons de caractériser le « moment » selon l'approche constructiviste – le « bon moment », en référence à l'acception décrite plus haut, étant le moment construit – à savoir un espace-temps dont la reconnaissance fait l'objet d'un processus situé et identifié par le sujet lui-même ou par un autre. Dans notre recherche, il s'agira du chercheur.

Afin de saisir ces moments, nous nous appuyons sur la théorie des moments de Lefebvre (1961). De manière plus précise, nous retenons les traits définitoires tracés par Hess (Hess et Deulceux, 2009) dans le cadre d'un entretien qu'il a accordé pour la revue *Chimères*.

Pour cet auteur, « entrer dans un bon moment » est une manière de donner forme au flux héraclitéen du quotidien. Dans le quotidien, les situations se vivent sur le mode de la dispersion et de de la dissociation. [...] Lefebvre [...] propose de faire une critique du quotidien et d'en faire surgir des moments. Le moment philosophique, le moment de la peinture » (*Ibid.*, 15).

Arrêtons-nous un « moment » sur la théorie des moments de Lefebvre (1961) convoquée par Rémi Hess précédemment.

Lefebvre (1961) a conceptualisé le moment sous la forme d'une théorie à entendre comme un outil d'analyse sociologique du quotidien, à savoir selon quelles modalités les sujets construisent les événements de leur quotidien en repères structurants. Lefebvre identifie ainsi

le moment « famille » – une naissance, un mariage, un deuil –, le moment « école » avec son entrée au cours préparatoire, par exemple, la sienne ou celle de son enfant, le moment « travail » – son premier emploi, un licenciement, etc. Le sujet, à partir d'un de ces événements, va faire sien des éléments qui constituent ces événements tels que pour le moment « travail », l'entretien d'embauche, les démarches qui le précèdent à savoir rédiger son *curriculum vitae*, sa lettre de motivation. Par imprégnation, au fil du temps, celui de l'histoire du sujet, ce dernier sera capable d'anticiper certains des composantes de ces moments. La théorie des moments de Lefebvre envisage l'histoire du sujet, non pas comme une ligne délimitée par sa naissance et sa mort, mais comme un continuum avec des allers-retours plus ou moins construits.

Il apparaît pertinent de convoquer ce concept de « moment Lefebvrien » pour notre étude qui traite du mémoire d'ingénieur dont la rédaction constitue un passage obligé, clé – le « filtre dur » évoqué précédemment par un directeur de mémoire rencontré – mais dont les composantes peuvent faire écho à des autres moments de formation, par exemple, que le sujet a connus.

Lefebvre (1961, 344-345) caractérise un moment selon six aspects (Demont, 2015, 46) dont nous ne citons que les cinq qui suivent, illustrés par notre terrain :

Le moment se discerne ou se détache à partir d'un mélange ou d'une confusion. Pour exemple, l'un des sujets de notre étude n'a pas choisi le moment du décès de sa mère, événement qu'il subira dans son « moment du mémoire », et particulièrement, le « moment de ce fichu chapitre 5 du moment du mémoire ».

Le moment est d'une durée propre : par exemple, le « moment mémoire probatoire ou celui du mémoire d'ingénieur ». Chacun a une durée prescrite qui entraîne une fin désignée que le sujet peut là encore subir.

La mémoire du moment : tout sujet appartient à une famille qui a son histoire, très liée dans notre cas à l'écriture du mémoire d'ingénieur.

La forme du moment : ainsi le moment « mémoire d'ingénieur » s'intègre dans un format prescrit et dans un cadre institutionnel tout autant prescrit, en termes de lieux et de temps : le site de l'EiCnam, le grand amphithéâtre le jour de la remise du diplôme, la date d'admission à l'EiCnam fixée deux fois par année, etc.

Tout moment peut devenir un « non-moment » dans la mesure où le sujet peut être amené dans des moments de tension voire de crispation à ne plus être capable d'être sujet pensant, ne pouvant plus que subir.

Hess (2009, 5) complète sa pensée en étendant son concept de moment à celui de « communauté de référence ». Ce point est éclairant pour notre champ empirique. « Pour chaque moment, je crée une communauté de référence différente ». Nous entendons communauté au sens de groupe de sujets qui partagent ensemble une appartenance. Il est donc possible qu'un même sujet développe plusieurs appartenances à des communautés de référence.

Celle-ci selon Hess (*Ibid.*) peut se composer « non seulement de personnes du passé du moment mais aussi de personnes du présent du moment ». La communauté de référence est ainsi définie par l'ensemble non seulement des sujets la composant comme vu plus haut mais également de l'ensemble de leur production respective. En somme, selon les termes de l'auteur (*Ibid.*, 6), le moment « a une épaisseur temporelle mais aussi une surface ».

Le moment n'est donc pas permanent. Cette notion occupe une place privilégiée dans la formulation de l'hypothèse qui suit.

Les moments révélateurs de la transition identitaire professionnelle des sujets candidats au diplôme d'ingénieur procèdent d'une fertilisation réciproque entre discours tenu sur l'écriture et sur l'écrit lui-même.

La figure qui suit illustre l'hypothèse présentée dans ce chapitre.

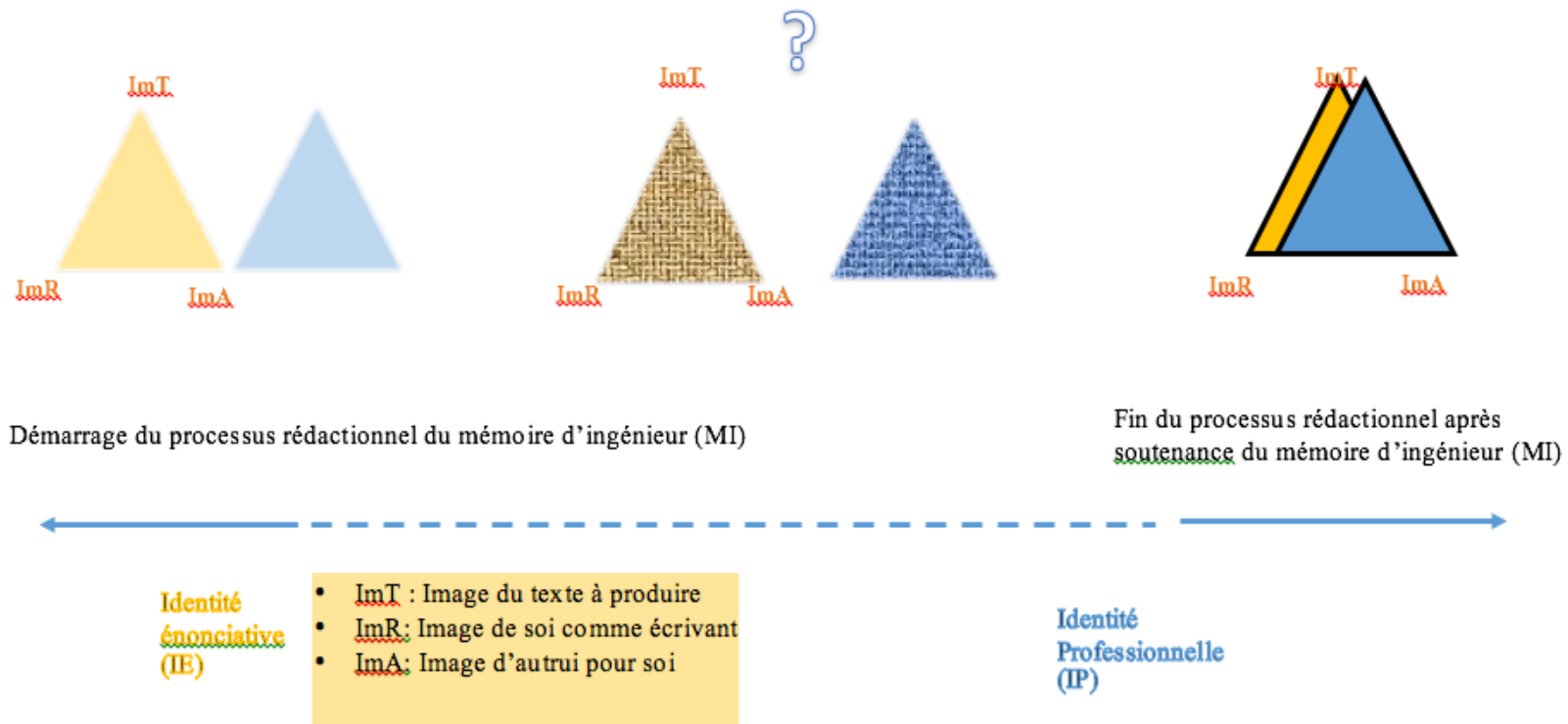


Figure 1 Schéma de l'hypothèse de recherche

La partie méthodologique qui suit consiste notamment à pouvoir confirmer ou non l'hypothèse avancée en tentant de rendre compte de ces « moments révélateurs » vécus et exprimés au chercheur dans le cadre d'entretiens de recherche.

Les moments révélateurs de la transition professionnelle peuvent être appréhendés par la notion de tensions telles qu'elles peuvent être repérées dans le discours des sujets. Dans cette perspective, cette notion de tension peut être approchée de celle d'émotions occurrentes telles que, par exemple, conceptualisées et utilisées récemment par Pham Quang (2017) en les mettant en lien avec les intentions et les actions. Loin d'être des empêchements d'agir, ces émotions ainsi définies constituent des leviers, particulièrement signifiants, pour le sujet concerné dans la construction de son rapport au monde, comme dans le sien propre.

Ces tensions semblent témoigner du processus d'appropriation de l'identité professionnelle visée par le sujet, ingénieur, à partir de ses images actuelles du soi d'ingénieur à travers sa propre énonciation. Celle-ci, toutefois, ne se superpose pas au concept d'identité énonciative tel que défini précédemment car constitue un système multidimensionnel de représentations : images de soi comme écrivain, images du texte à produire et images d'autrui pour soi.

Plus bas, nous nous proposons de rendre compte à l'aide d'indicateurs présentés de ces trois dimensions. Selon notre hypothèse, ces dernières peuvent être mises en rapport avec la notion d'identité professionnelle dans le processus de fertilisation réciproque. L'identification de cette dernière permettrait de confirmer ou d'infirmier l'hypothèse de recherche.

*TROISIÈME PARTIE – LE DISPOSITIF
MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE*

5 CHAPITRE 5 – CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

A l'origine, tel que nous l'avons précisé dans la partie consacrée au contexte d'émergence de la recherche, nous nous intéressons aux effets conjoints de l'écriture du mémoire de fin d'études d'ingénieur sur l'identité énonciative – au sens de Guibert (2007) un système multidimensionnel d'images de soi comme rédacteur, d'images de l'écrit à produire et de l'autrui rédacteur et lecteur de cet écrit – et sur l'identité professionnelle – images de soi comme ingénieur.

Nous nous intéressons toujours aux effets de l'écriture sur l'identité énonciative mais du point de vue du discours « tenu sur ». Mais l'identité énonciative est appréhendée dans le cadre plus large de l'identité professionnelle. L'identité énonciative sera en interaction constante avec l'identité professionnelle prescrite et la manière dont cette prescription est investie par le sujet rédacteur – l'identité professionnelle agie/vécue (Wittorski, 2008).

Pour ce faire, nous allons mobiliser les images identitaires données corrélées aux affects identitaires (Barbier 2011) en y déployant les indicateurs suivants :

- Les images de soi « passé, actuel et visé » ;
- Les images d'autrui pour soi « passé, actuel et visé ».

Nous allons également porter notre regard en compréhension sur le processus qui a mené à cet écrit du mémoire d'ingénieur, entendu comme écrit de professionnalisation.

Et nous allons ainsi identifier deux éléments :

- Le mémoire final, l'écrit ;
- le processus de l'écrit que nous allons désigner par le terme écriture.

Dans une première phase, afin de repérer le processus d'écriture dans le matériau recueilli auprès des sujets rédacteurs, nous proposons d'identifier les écrits ainsi repérés tels que définis

dans le chapitre consacré au cadre théorique. Nous tenons à préciser ici que l'écrit, ce n'est pas uniquement la version finale. Et nous pouvons légitimement nous poser les questions ainsi formulées.

Les types d'écrits présents dans le discours tenu par le rédacteur sont la première version, un plan. Que dit-il à propos de ce plan ? Des choses qui font tension ? Discourt-il sur une autre version et, si oui, comment la nomme-t-il : une version N, le brouillon, l'étape, l'état de l'art, une technologie ?

Les indicateurs concernant l'écrit seront ainsi constitués par tout ce que le sujet interviewé dit, ce qu'il veut bien ou peut bien en dire par rapport à un segment de texte, quelle que soit sa taille, un plan, un paragraphe, une bibliographie, un bout d'écrit, le journal de bord... Quelle que soit sa forme, jusqu'à sa version finale.

En rapport avec notre hypothèse de recherche, nous nous interrogerons, par exemple, en quoi le segment de texte rapporté par le sujet lors d'un entretien peut-il faire l'objet d'une fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle ?

A partir du discours tenu sur les écrits, nous allons tenter d'identifier le processus ayant mené à cet écrit, et, ce, à partir du discours sur cet écrit par le sujet.

Le dispositif méthodologique vise à mettre en évidence, à travers les verbalisations tenues par le sujet sur ses écrits, de possibles tensions entre l'idéal de la prescription académique de l'écrit tel qu'il se la représente et l'image idéale que le sujet se fait de son écrit. L'étude vise à identifier les processus à l'œuvre dans la diminution ou la résolution de tensions entre ces deux types d'idéaux à travers le repérage de récurrences.

La partie du contexte social, le mémoire d'ingénieur étant basé sur un projet professionnel à réaliser et occupant une place importante dans le processus de diplomation, peut renforcer l'idée d'une certaine rationalité propre à la culture professionnelle d'ingénieur. Il est concevable d'envisager qu'il existe un certain formatage attendu au regard de la formation scientifique d'un ingénieur et ainsi on peut s'attendre à des mémoires qui se ressemblent. Ou bien, au contraire, cela augure-t-il d'une place plus importante confiée à la créativité des sujets écrivains du mémoire d'ingénieur ? A chaque forme d'écrit, existe-t-il des processus rédactionnels pouvant

être recoupés sous des thématiques proches tels que des conflits, des tensions, des dilemmes, des congruences, etc. ?

Dans la partie méthodologique qui suit, nous allons commencer par présenter les diverses modalités de l'écrit du sujet tel qu'il les adresse au chercheur. Puis nous présentons les modalités de recueil des indices pouvant être associés aux manières de penser, de (se)représenter, dans le passé, le présent et le futur, comme soi écrivant ainsi que les manières d'en être affecté. Ainsi, nous sommes particulièrement attentive aux déictiques employés, pronoms personnels, adjectifs de subjectivité, adverbes de temps, types et temps de verbes, ainsi que les métaphores verbalisées et en lien avec les affects.

5.1 Constitution et présentation de l'échantillonnage

5.1.1 Les sujets observés, l'échantillonnage

Le choix de porter notre regard sur le public des candidats au diplôme d'ingénieur en Informatique est lié à l'origine à la difficulté d'accéder au terrain, à l'ensemble des filières du diplôme d'ingénieur, difficultés qui sont explicitées plus loin. Nous avons saisi ensuite l'opportunité offerte par nos contacts au département Informatique du Cnam, réseau constitué depuis notre première étude, au centre de Versailles, et qui nous ont ouvert grandement les portes, constituant ainsi l'échantillonnage de cette étude.

Mais en y regardant d'un peu plus près, ce choix de fait peut apparaître pertinent dans la mesure où les informaticiens déclarent « écrire, aligner du code », « rédiger de belles algorithmes ». Dans le discours de ces informaticiens, il s'agit bel et bien « d'écriture »

Toutefois, les techniciens faisant fonction d'ingénieur depuis de nombreuses années, ces candidats au diplôme d'ingénieur ont une pratique d'écriture professionnelle qui ne ressemble guère, dans sa forme, son « genre », à l'écrit « mémoire d'ingénieur » requis par l'institution EiCnam, dimensions que nous avons explicitées dans la partie consacrée à l'écrit prescrit. Ils ont à rédiger principalement des « rapports, des fiches de spécification, des notes » mais en

aucune manière un « écrit long », en termes de pages, et résultant d'un processus rédactionnel qui peut l'être tout autant.

Il a donc semblé intéressant de confronter ces deux représentations de l'écriture, image de soi comme écrivant un programme et des fonctionnalités et comme écrivant un mémoire d'ingénieur.

Et puis enfin, c'est un professionnel que nous avons côtoyé, avec lequel nous avons travaillé quand nous étions attachée de recherche au laboratoire de recherche d'Alcatel de Marcoussis, dans le département d'Intelligence Artificielle, où les enseignants chercheurs et les doctorants étaient confrontés à des écrits longs, publications scientifiques, rapports de recherches et pas toujours dans la facilité, peu s'en faut... Avec quelques années de plus, nous avons souhaité aller y voir de plus près...

5.1.2 Difficultés rencontrées

En dépit d'un contact très favorable auprès de l'ancien responsable de l'École d'ingénieurs du Cnam, l'accès au terrain a été particulièrement difficile : refus de transmettre la liste des candidats au diplôme d'ingénieur de la promotion en cours ; interdiction d'enregistrer les rencontres avec les responsables administratifs de l'EiCnam ; communication de quelques données statistiques sur le volume par spécialité des candidats inscrits au diplôme d'ingénieur. Mais aucun des éléments transmis ne concernait le taux de réussite à l'examen ou le volume global d'inscrits au diplôme.

La condition imposée d'accès au terrain a été le lancement d'une campagne d'appel à candidatures d'entretiens rédigé par le chercheur. Une fois validé par l'EiCnam, le document a été déposé sur la plateforme de son site. Cet appel à candidatures d'entretiens est joint en Annexe 13 et il rappelle les modalités du protocole de recherche, joint quant à lui en Annexe 16.

5.1.3 Conditions de l'observation

Cette étude a été réalisée au Cnam, au centre de Paris, le centre de Versailles qui avait constitué le cadre de la première étude, n'étant plus concerné par les candidats admis à l'EiCnam.

Nous avons rencontré l'équipe administrative du département Informatique et les enseignants – chercheurs de la spécialité Informatique, option Systèmes d'Information (SI) et option Informatique Réseaux & Systèmes Multimédia (IRSM), membres du laboratoire de recherche en Informatique, le Centre d'Étude et de Recherche en Informatique et Communications (Cedric).

Les entretiens individuels de recherche avec les candidats se sont déroulés essentiellement sur leur lieu de travail, ces derniers ayant un rythme infernal entre leur activité professionnelle et celle du mémoire.

Comme nous l'avons précédemment expliqué, nous avons pensé pouvoir disposer d'un échantillonnage plus conséquent dans la seule spécialité retenue, l'Informatique pour les motifs évoqués plus haut.

En effet, selon les quelques éléments statistiques transmis lors de notre seconde rencontre avec un responsable administratif de l'EiCnam, nous pouvons indiquer que la majorité des candidats au diplôme d'ingénieurs le passent dans la spécialité Informatique. Ainsi sur 386 admis à l'école d'ingénieur lors de la première campagne d'admission – l'EiCnam organise deux jurys par année –, 50% l'ont été dans ladite spécialité et, ce, sur les 25 centres du Cnam. A titre indicatif, pour la promotion Gaston Planté – les trois sujets de notre étude « statut EiCnam » ne connaissant pas le nom de leur promotion, nous n'avons pu déterminer si celle-ci les concernait. Les statistiques suivantes concernent les admis à l'EiCnam dans la spécialité Informatique et sont réparties selon les options (cf. Sitographie, Cnam, « spécialités ») :

N admis EiCnam	Informatique, option :
84	Systèmes d'Information (SI)
32	Architecture & Ingénierie des Systèmes & des Logiciels (ASIL)
61	Réseaux Systèmes & Multimédia (IRSM)
2	Informatique, Modélisation & Optimisation (IMO)
Total : 179 candidats admis pour la promotion Gaston Planté	

Tableau 2 Admis EiCnam spécialité informatique 2012

Nous avons joint en Annexe 14 le nombre d'admis dans toutes les disciplines de la promotion Gaston Planté (2012), certaines spécialités recouvrant des « petits flux », telle que la spécialité Sécurité Sanitaire qui n'admet à peine qu'une dizaine de candidats à l'EiCnam. En Annexe 15, sont indiqués le nombre d'admis de la spécialité Informatique de ladite promotion de 2012.

5.1.4 Conditions des entretiens

Suite à la « campagne d'appel à candidatures » qui nous a été imposée dans les modalités évoquées plus haut, seuls 9 candidats y ont répondu avec des résultats aléatoires : soit ils n'avaient pas toujours passé l'oral du probatoire, soit ils n'avaient pas encore rédigé leur dossier d'admission à l'EiCnam, ce qui avait pour conséquence de ne pas y être officiellement encore admis, ce qui constitue un étrange paradoxe pour le moins de l'outil imposé censé nous faire accéder aux seuls candidats admis.

Nous indiquons ci-dessous la répartition sur ces 9 réponses :

- 1 refus de participer à notre étude ;
- 8 ont démarré le protocole d'entretiens déclinés ainsi :
 - o Pour 7 d'entre eux, un seul entretien a été réalisé :
 - ✓ 2 auraient bien poursuivi le protocole mais, employés dans une société de services, ils n'ont pu trouver un projet de mémoire rendant compte d'une mission d'ingénieur. Ils nous ont donc informé qu'il ne donnait pas suite à nos entretiens, ayant mis leur projet de diplôme d'ingénieur dans sa phase finale en « standby ».

- ✓ Sur ces 5 restants, un seul a soutenu le mémoire. Nous l'avons appris en assistant à la remise officielle du diplôme de trois de nos sujets retenus au final pour notre étude. Il avait abandonné le protocole d'entretiens de recherche.
- Pour 1 sujet, deux entretiens ont pu être réalisés :
 - ✓ Celui au démarrage de l'écriture du mémoire d'ingénieur, après avoir été admis à l'EiCnam ;
 - ✓ Celui après la soutenance du mémoire d'ingénieur.
 - ✓ N'ayant pas ainsi respecté la modalité du protocole qui consistait à recueillir le discours des candidats en cours de processus rédactionnel – nous en décrirons plus loin les modalités exactes –, il ne nous était guère possible d'appréhender, de saisir les « moments » du processus rédactionnel du mémoire d'ingénieur chez ce sujet.
 - ✓ Par ailleurs, un enseignant chercheur du laboratoire de recherche en informatique Cedric nous a fait part de certaines difficultés d'écriture qu'il avait perçues chez cette candidate. Nous ne disposons pas, bien entendu, d'éléments précis pour établir la moindre corrélation.

Devant nos difficultés à recueillir des matériaux, un enseignant du département d'Informatique et directeur de mémoire par ailleurs nous a proposé de nous faire accéder à leur terrain directement. Il a contacté ainsi ses collègues avec cette fois la consigne suivante : « Donnez-lui tout ce que le chercheur demande, aucune ingérence sur le processus de rédaction ne sera faite par le chercheur ». Il a également contacté par mail les candidats de la discipline Informatique en nous mettant en copie.

Nous avons pu alors recueillir le discours de 4 candidats répartis ainsi :

- 1 sujet a été contraint, au terme de son DIF de neuf mois, de mettre à distance la rédaction de son mémoire d'ingénieur, la réalisation du projet – conception d'un programme – toutefois finalisée au sein du laboratoire Cedric. Nous n'avions donc obtenu son discours que sur un seul entretien, celui au démarrage. Nous avons appris, lors de la soutenance d'un de nos sujets qu'il s'apprêtait à le soutenir.
- 3 sujets déclinés ainsi :
 - 1 en mission projet à l'extérieur, c'est-à-dire qu'il a, comme le précédent, réalisé son projet de conception au sein du laboratoire Cedric : il s'agit d'Emmanuel.

- 2 sujets en mission projet au sein de leur entreprise : il s'agit de Joseph et de Messodie.

Les prénoms des sujets ne sont pas les leurs mais le choix d'en choisir un leur a été laissé.

Enfin, de l'étude précédente, deux d'entre eux parmi ceux contactés ont accepté de participer au recueil de discours après la soutenance de leur mémoire d'ingénieur. Toutefois, ces sujets ayant intégré l'école d'ingénieurs avant qu'elle ne soit officiellement, en 2011, l'EiCnam, nous n'avons pu recueillir leur discours en cours de processus rédactionnel. Mais contrairement au sujet de l'étude doctorale, évoqué précédemment, nous avons pu obtenir suffisamment d'éléments significatifs quant à leurs représentations comme écrivant sur un écrit prescrit, rédigé à des fins de lecture par un autrui lui-même écrivant. Nous avons ainsi choisi de porter notre regard en compréhension sur les écarts éventuellement constatés depuis l'époque de leur mémoire probatoire, puisqu'il se nommait encore ainsi. Cela a constitué notre étude exploratoire à des fins de construction de l'objet de recherche.

Pour chacun des deux sujets concernés qui avaient précédemment choisi de se nommer Daniel et Paul, deux entretiens se sont déroulés ainsi.

Le premier entretien est intervenu à la suite de la soutenance de leur mémoire probatoire, moment qui fixait l'entrée à l'École d'ingénieurs du Cnam sous l'habilitation précédente de 2006. Nous avons fait le choix de conserver ce moment « construit » arbitrairement par le chercheur et en commun avec l'ensemble des cinq sujets retenus pour cette étude doctorale, en dépit du changement de genre d'écrit requis depuis 2011. Le « mémoire probatoire » conserve dans les faits le « 1^{er} filtre dur » du diplôme d'ingénieur comme il a été rappelé dans un chapitre précédent. Mais, en réponse aux recommandations de la Cti lors de la dernière campagne d'habilitation de 2012, ce filtre intervient désormais en cours de cycle de spécialisation, sans pour autant en fixer la date, en toute fin dudit cycle, comme précédemment.

Le second entretien s'est déroulé après la soutenance de leur mémoire d'ingénieur. L'empan temporel n'étant pas tout à fait à l'identique des 3 sujets précédents, il en a été tenu compte lors du traitement et de l'analyse de nos matériaux.

Chacun des entretiens (E) a duré plus d'une heure trente.

Le premier est intervenu, dit E1, à l'entrée de l'EiCnam, un moment « construit », fixé arbitrairement par le chercheur ou T0:

- E1 en juin pour Daniel ;
- E1 en juin pour Paul ;
- E1 en février pour Joseph ;

- E1 en mars pour Messodie ;
- E1 en avril pour Emmanuel.

Le dernier entretien dit de post-soutenance du mémoire d'ingénieur ou EPSMI s'est déroulé à la suite de celle-ci, validant ainsi leur parcours. Pour les deux premiers sujets issus de la première recherche, le temps du mémoire d'ingénieur est alors indiqué spécifiquement TMI :

- EPSMI – soit E2 – en décembre à T+3an/E1 avec un TMI de 18 mois pour Daniel ;
- EPSMI – soit E2 – en décembre à T+3an/E1 avec un TMI de 12 mois pour Paul ;
- EPSMI – soit E5 – en juin à T+16m/E1 soit un TMI de 16 mois pour Joseph
- EPSMI – soit E5 – en octobre à T+19m/E1 soit un TMI de 19 mois pour Messodie ;
- EPSMI – soit E7 – en novembre à T+31m/E1 soit un TMI de 31 mois pour Emmanuel.

Concernant les trois sujets Emmanuel, Joseph et Messodie, conformément au protocole de recherche, les entretiens en cours de processus rédactionnel sont intervenus à leur demande et selon leur convenance tant pour le lieu que pour la date comme suit :

- Pour Joseph, trois entretiens se sont déroulés respectivement ainsi :
 - E2 à T+3m/E1 ;
 - E3 à T+7m/E2 soit T+10m/E1 ;
 - E4 à T+5m/E3 soit T+15m/E1.
- Pour Messodie, trois entretiens également respectivement ainsi :
 - E2 à T+3m/E1 ;
 - E3 à T+5m/E2 soit T+8m/E1 ;
 - E4 à T+6m/E3 soit T+14m/E1.
- Emmanuel, quant à lui, a sollicité le chercheur pour 5 entretiens répartis ainsi :
 - E2 à T+10m/E1 ;
 - E3 à T+4m/E2 soit T+14m/E1 ;
 - E4 à T+7m/E3 soit T+21m/E1 ;
 - E5 à T+3m/E4 soit T+24m/E1 ;
 - E6 à T+3m/E5 soit T+27m/E1.

5.1.5 Caractéristiques individuelles des cinq sujets observés

Bouffartigue et Gadea (1997, 301) soulignent dans leur étude à propos des ingénieurs du Cnam « qu'on ne trouve guère qu'en France autant de prestige accordé aux ingénieurs mais on ne rencontre certainement pas non plus autant de diversité de leurs trajectoires scolaires et professionnelles effectives ». Nous avons pu en appréhender le contour avec nos cinq sujets.

Nous allons les présenter dans l'ordre alphabétique des prénoms qu'ils se sont choisis comme rappelé précédemment. Nous précisons ici que compte-tenu du choix qui était laissé aux sujets de solliciter les entretiens qui ont suivi le premier qui symbolisait l'entrée à l'EiCnam, nous les avons numérotés ainsi : E1 – au démarrage de la rédaction du mémoire d'ingénieur –, E2 et les suivants exceptés le dernier, celui de la post-soutenance que nous spécifié ainsi EPSMI – pour entretien post-soutenance mémoire d'ingénieur. A la fin de cette partie, nous reprenons les éléments saillants des caractéristiques individuelles de chacun des sujets observés sous forme d'un tableau récapitulatif rassemblant également les éléments relatifs aux espaces physiques et temporels de chacun de leurs entretiens.

- Présentation de Daniel : caractéristiques générales

Daniel est âgé de 50 ans, marié deux enfants. Il a obtenu en formation initiale un Brevet de Technicien Supérieur (BTS) d'Informatique de gestion Il est faisant fonction d'ingénieur concepteur en clientèle dans une très petite société (TPS) de maintenance en téléphonie, filiale Télécom où il exerce, depuis 8 ans, une activité de « conception et de réalisation de programmes sur les technologies Denfie, C-Sharp, Java ». « N'arrivant plus à progresser » dans sa carrière parce que « dans l'informatique, quand vous avez un certain âge... », Daniel a démarré le cursus de formation d'ingénieur HTT au Cnam, un centre francilien, où il a obtenu successivement un Diplôme de 1^{er} Cycle Technique (DTCP), niveau Bac+2, un Diplôme d'Études Supérieures Techniques (DEST), niveau Bac+4, en Informatique Réseaux et Systèmes Multimédia (IRSM). Il a intégré l'école d'ingénieur au bout de la 2nde tentative au mémoire probatoire dont le sujet portait sur Java Card. Son cursus au Cnam s'est étalé sur 7 ans. Son mémoire d'ingénieur en Informatique, option IRSM, a porté sur un projet de télévision numérique mobile.

Daniel a réalisé sa mission dans un département de R&D d'une très grande entreprise internationale de technologies avancées dans le domaine de la télévision numérique et de la sécurité des systèmes de cyber sécurité. Il a été contraint de réaliser son projet de mémoire d'ingénieur hors de son entreprise, à temps plein sur 12 mois, en Fongecif, son activité professionnelle habituelle ne lui permettant pas de réaliser un projet de mémoire d'ingénieur tel que requis par l'école. Daniel se déclare comme « jamais satisfait » de ce qu'il écrit mais il fait très souvent références au fait « qu'il manque de méthodologies » pour rédiger « pour arriver à faire de façon plus efficace un document ». Dans sa pratique professionnelle, Daniel indique qu'il écrit peu, « des mails, des fiches de spécification pour la clientèle ». Il déclare, également au sujet du mémoire d'ingénieur, qu'il a « dépensé beaucoup d'énergie pour un résultat qui n'était pas forcément à la hauteur ». Daniel ne nous a fourni aucun élément quant au projet lui-même qu'il a dû réaliser pour son mémoire.

- Présentation d'Emmanuel : caractéristiques générales

Emmanuel est âgé de 49 ans, marié sans enfants. Il a obtenu en formation initiale un BTS puis un Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées en Comptabilité, gestion des entreprises (DESS) et enfin un Diplôme Universitaire de technologie (DUT) en Informatique pour compléter. Il déclare, en effet, avoir découvert à 18 ans l'Intelligence Artificielle », il « y passait tout son temps », en parallèle de ses études de comptabilité. Il a tenté de faire une Maîtrise d'Informatique Appliquée à la Gestion (IAG). Mais il a été recruté dès son premier emploi en tant que comptable dans la société où il exerce, depuis 23 ans, désormais en tant que faisant fonction d'ingénieur, chef de projet – « para mètreur de logiciels – dans une Direction de Services Informatiques (DSI) d'un grand organisme d'HLM parisien. Il se déclare être un véritable « autodidacte » et il a ainsi suivi un cursus informatique au Cnam HTT où il a obtenu d'abord un titre référencé au Registre National des Certifications Professionnelles (RNCP) de niveau Bac+4, puis a intégré l'EiCnam afin d'avoir le diplôme d'ingénieur en Informatique, option Systèmes d'Information (SI), au motif qu'il ne lui « manquait plus que le diplôme d'ingénieur, parce qu'il avait eu « l'opportunité d'être pris au service informatique » de son entreprise. Son cursus de formation au Cnam s'est étalé sur 15 années, avec une interruption de 5 ans pour reprendre le cursus du diplôme d'ingénieur, ayant été admis à l'EiCnam sept années avant le démarrage de notre étude, seul lui restant le « projet et le mémoire à réaliser ».

Son mémoire d'ingénieur en Informatique, option SI, rédigé sur plus de 24 mois en lieu et place de l'année prévue dans sa « convention de stage » portait sur *les services Web pour l'évaluation*

de la qualité des modèles et résultait d'une mission, sous statut d'une convention rémunérée, réalisée au sein du laboratoire de recherche en Informatique du Cnam, le Cedric, et elle aussi HTT. Il y a repris et poursuivi le projet d'un ancien candidat ingénieur – conception d'une application de son prototype. Il a dû réaliser son projet de mémoire d'ingénieur hors de son entreprise, en « clandestinité » déclarant « vouloir rester libre », ne l'annonçant même pas à ses plus proches collègues, et son activité professionnelle habituelle ne lui permettant pas de réaliser un projet de mémoire d'ingénieur. Son mémoire n'était encadré que d'un seul directeur, un enseignant chercheur du Cedric, aucun directeur de son entreprise ne l'ayant ni encadré ni assisté à sa soutenance. Il déclare que son « moteur à lui, c'est le plaisir » qu'il retire de son « travail » et il déclare « s'épanouir dans le laboratoire de recherche », « j'y vais sans compter » puisque « lorsqu'on trouve quelque chose qui passionne, on a une énergie incroyable. » Une fois diplômé, il a ambitionné de « créer » son entreprise sous statut d'autoentrepreneur sur « un projet original et créatif » autour de la conception de programmes mais en ne « lâchant » pas son emploi actuel.

- Présentation de Joseph : caractéristiques générales

Joseph est âgé de 33 ans, marié deux jeunes enfants. Il a obtenu en formation initiale un DESS d'Informatique. Il exerce une activité d'IGE faisant fonction au sein de la DSI – 130 personnes – d'un très grand établissement public de recherche francilien depuis trois ans, auparavant employé dans deux grandes entreprises de pneumatique et d'informatique en région Auvergne. Il a démarré un cursus d'ingénieur Cnam 5 ans auparavant tout d'abord dans un centre régional puis à Paris, au motif qu'il voulait être « ingénieur de bases de données à la base » parce qu'il avait eu « l'opportunité d'en faire en stage de master mais a « arrêté des études pour des raisons financières ». Il déclare que « c'était plus simple d'arrêter les études et de travailler dans le domaine » dans lequel il voulait « travailler directement ». Mais il voyait des « différences tout de même entre Bac+4 et Bac+5, au niveau des salaires, même avec les années d'expérience », on ne part pas « de la même base vis-à-vis des autres ». Puis il déclare dès le 1^{er} entretien vouloir envisager avec le diplôme d'ingénieur obtenu « passer des concours internes » au sein de son établissement de recherche, et « passer cadre A de la fonction publique pour être ingénieur de recherche ». Son mémoire d'ingénieur en Informatique, option SI, rédigé sur 16 mois portait sur *la gestion des identités et des accès pour le système d'information [de l'établissement de recherche]* à partir d'un projet réalisé au sein même de son entreprise « encouragé » et encadré pour le mémoire par son « supérieur hiérarchique, un ancien ingénieur du Cnam », qui

l'encourage également à présenter, avant même d'avoir soutenu son mémoire à « rédiger un dossier » dans lequel il « reprend le travail de son mémoire d'ingénieur » pour présenter « un concours d'IGR ».

- Présentation de Messodie : caractéristiques générales

Messodie est âgée de 55 ans, mariée deux enfants adultes. Elle a obtenu en formation initiale une maîtrise de gestion, une licence d'informatique en filière universitaire. Elle exerce une activité d'IGE faisant fonction, développeur Java, sous statut de vacataire au sein de la DSI d'une université parisienne depuis trois ans. D'abord gestionnaire, puis informaticienne, elle déclare « s'être lancée dans l'informatique parce qu'à l'époque on cherchait des gens pour en faire, y'avait pas assez de diplômés » pendant 5 ans. A la suite d'un « long congé parental » de plus de 10 ans, elle a repris un « travail de secrétariat pour se reconstituer une carrière ». Licenciée, elle a fait une formation Greta en Java. Elle a ensuite démarré un cursus d'informatique HTT au Cnam, d'abord en centre régional puis à Paris, sept années auparavant. Elle a ainsi obtenu un titre du Registre National des Certifications Professionnelles (RNCP), de niveau Bac+4. Son premier poste « d'ingénieur développeur » a été dans une société de service puis a connu de nombreux CDD dans d'autres sociétés du même type, «où on est corvéable à merci ». Elle se déclare « être en quête de reconnaissance », et se qualifie d'« éternelle étudiante » et d'« autodidacte », « lire ça entretient les neurones ».

Elle exerce, par ailleurs, une activité pastorale en tant que « présidente d'une église protestante » où elle y « enseigne également auprès de jeunes adolescents ». Elle pratique « l'herméneutique des textes sacrés » et écrit « même des livres sur des sujets pointus ». Elle déclare « vouloir être ingénieur pour réaliser un rêve d'enfance », empêchée pendant ses années de lycée, et exercer ainsi le métier d'ingénieur de son père « entouré d'aura ». « C'est un métier que je voulais faire mais y'avait pas d'informatique en ce temps-là. Et je me suis dit qu'après tout, je ne suis pas si loin de ce qu'ils font, et je fais vraiment un métier d'ingénieur » déclare-t-elle en évoquant le travail de ses collègues diplômés des sociétés de service où elle a exercé. Elle fait « de l'informatique de gestion, systèmes d'information, pas du tout Réseaux » et déclare que « l'option IRSM est un défi ». Messodie affirme « être une perfectionniste en écriture parce que l'écriture, une fois que c'est parti, ça engage notre responsabilité ».

Un ingénieur pour Messodie « doit être ingénieux, responsable et autonome » et déclare « vouloir appartenir à la confrérie des Ingénieurs », comme son père et son mari. Son mémoire d'ingénieur en Informatique, option IRSM, rédigé sur 19 mois portait sur la conception et la

réalisation d'un système de gestion des habilitations pour Apogé, Apobilitation, à partir d'un projet réalisé au sein même de son service. Elle est encadrée pour le mémoire par son « supérieur hiérarchique » qui lui a fourni son « premier projet » qu'elle jugera « toxique » et avec « un cahier des charges trop light » au goût de son directeur de mémoire au Cnam. Le projet sera remplacé par celui qu'elle a démarré pour sa DSI, « moins sexy » mais « plus ingénieur du Cnam ». Son directeur de mémoire en entreprise ayant quitté son service, il sera remplacé par son supérieur hiérarchique N+2, un « ingénieur de formation universitaire », nouvellement nommé en remplacement de celui, ancien Cnamien, qui l'avait encouragé à « passer le diplôme d'ingénieur du Cnam ». Messodie avant même d'obtenir le titre d'ingénieur, de soutenir son mémoire, prépare elle aussi un concours d'IGE pour être titularisée, concours qu'elle réussit.

- Présentation de Paul : caractéristiques générales

Paul est âgé de 27, marié sans enfant. Il a obtenu en formation initiale un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT), en électronique et informatique industrielle après avoir suivi deux années d'une école d'ingénieur parisienne « classique » mais « pas standard » puisqu'en double spécialité, électronique et informatique, cursus qu'il déclare avoir abandonné pour des « gros problèmes de ressources humaines et d'écrit ». Lors de notre recherche de master, Paul se qualifie de « technicien plutôt atypique, touche à tout ». Paul se présente comme un « handicapé de l'écriture qui fait toujours un tas de fautes d'orthographe ». « Ça a toujours été comme ça, depuis ma petite enfance, depuis mon école primaire ». « Je suis très mauvais à l'écrit, produire des documents, c'est vraiment une galère pour moi ». Paul déclare à propos de ses attentes en matière de formation à la communication pour l'ingénieur, suivie dans le cadre du mémoire probatoire, « C'est une chose dont j'attends beaucoup car j'ai énormément de mal à rédiger, je pars très vite dans des explications techniques sans parfois trop regarder et puis prendre du recul, en disant là j'ai affaire à quelqu'un qui s'en moque complètement. Son but est de savoir si ça marche ou pas. C'est vrai que j'attends beaucoup de cette formation ».

Il a complété sa formation initiale, au « profil plutôt électronique » au Cnam en obtenant HTT un DEST au « profil plutôt informatique » pendant 4 années. Il déclare avoir, à la suite de sa formation initiale, un « passé professionnel assez court : après, je n'ai pas fait grand-chose. J'ai travaillé un petit peu pour la Défense et un centre de recherche. Là, ensuite, je travaille pour l'écologie ». Ainsi, il exerce une activité de technicien faisant fonction d'ingénieur en tant que chef de projet adjoint, « support de chef de projet », dans une toute petite société (TPS) d'une

vingtaine de salariés qui « fabrique des analyseurs de gaz pour tout ce qui est industries et pour l'environnement dans un département mixant de la R&D ». Paul déclare intervenir « dans cette société en tant que spécialiste informatique, développement et puis un peu de maintenance et d'interventions et puis définitions de cahier des charges avec les clients ». Il déclare « ambitionner, avec cette formation continue, le titre d'ingénieur » et « obtenir un poste d'ingénieur avec du développement ». Son mémoire d'ingénieur en Informatique, option IRSM, rédigé sur plus d'une année, a été encadré au Cnam, centre de Paris, par un enseignant chercheur de la spécialité IRSM et dans son entreprise par son supérieur hiérarchique N+1, chef de projet et responsable de la R&D. Paul ne nous a fourni aucun élément quant au projet lui-même qu'il a dû réaliser pour son mémoire. Nous avons appris, toutefois, que son mémoire probatoire portait sur la téléphonie sur IP.

Nous donnons ci-dessous un tableau récapitulatif concernant les sujets observés.

Éléments biographiques					Entretiens (E) avec indications des temporalités (T) entre les entretiens, du nombre de séquences ou énoncés (S), des espaces physiques et de la temporalité du processus du mémoire d'ingénieur (TMI)							Lieu réalisation projet et titre du mémoire d'ingénieur (MI)
Sujet & option choisie	Age	État civil	Activité prof.	Cursus Cnam Ing. HTT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	EPSMI	
Daniel IRSM	50 ans	Marié 2 enfants	IGE Concepteur TPS maintenance Téléphonie filiale Telecom	7 ans Bac Mécanique BTS Informatique DEST Informatique Cnam	T0 : E1 63 S Salle Cnam face à face						T+3a/E1 TMI : 18 m 104 S Domicile face à face	TGE Internationale de technologies avancées domaines TV numérique et systèmes cybersécurité Département R&D Encadré par 2 directeurs enseignant chercheur de la spécialité IRSM & responsable R&D entreprise d'accueil PAST au Cnam en

Éléments biographiques					Entretiens (E) avec indications des temporalités (T) entre les entretiens, du nombre de séquences ou énoncés (S), des espaces physiques et de la temporalité du processus du mémoire d'ingénieur (TMI)							Lieu réalisation projet et titre du mémoire d'ingénieur (MI)
Sujet & option choisie	Age	État civil	Activité prof.	Cursus Cnam Ing. HTT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	EPSMI	
												systèmes cybersécurité Titre ni transmis ni verbalisé
Paul IRSM	30 ans	Marié sans enfant	Chef de projet adjoint, TPS appareils de mesure avec R&D	5 ans DUT Informatique après 2 ans école ing.	T0 : E1 42 S Salle Cnam face à face						T+3a/E1 TMI : 1a 95 S Domicile face à face	Son entreprise TPS appareils de mesures R&D Encadré par 2 directeurs enseignant chercheur spécialité IRSM du Cnam & son N+1 Titre ni transmis ni verbalisé
Joseph SI	33 ans	Marié 2 enfants	IGE DSI établissement recherche	5 ans DESS Informatique	T0 : E1 75 S Site prof.	T+3m/E1 84 S	T+7m/E2 T+10m/E1 71 S	T+5m/E3 T+15m /E1 134 S			T+1m/E4 T+16m /E1 44 S Site prof.	Son entreprise DSI Établissemen

Éléments biographiques					Entretiens (E) avec indications des temporalités (T) entre les entretiens, du nombre de séquences ou énoncés (S), des espaces physiques et de la temporalité du processus du mémoire d'ingénieur (TMI)							Lieu réalisation projet et titre du mémoire d'ingénieur (MI)
Sujet & option choisie	Age	État civil	Activité prof.	Cursus Cnam Ing. HTT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	EPSMI	
			public francilien		salle conf. ¾ face	Site prof. salle conf. côte à côte	Site prof. salle de conf. côte à côte	Site prof. salle conf. côte à côte			Bureau face à face	t de recherche public Encadré par un directeur enseignant chercheur du Cedric & son N+1 ancien Cnamien <i>Gestion des identités & des accès pour le système d'information</i>
Messodie IRSM & ISI	55 ans	Marié e2 enfants adultes	Développeur DSI Université parisienne vacataire	7 ans Maitrise de gestion licence Informatique titre RNCP Bac+4 Cnam	T0 : E1 73 S Site prof. bureau face à face	T+3m/E1 81 S Brasserie proche bureau face à face	T+5m/E2 T+8m/E1 91 S Site prof. bureau face à face puis ¾ face	T+6m/E3 T+14m/E1 104 S Brasserie proche bureau face à face			T+5m/E4 T+19m/E1 81 S Brasserie proche bureau face à face	Son entreprise DSI Université parisienne Encadrée par 3 directeurs 2 directeurs enseignants chercheurs

Éléments biographiques					Entretiens (E) avec indications des temporalités (T) entre les entretiens, du nombre de séquences ou énoncés (S), des espaces physiques et de la temporalité du processus du mémoire d'ingénieur (TMI)							Lieu réalisation projet et titre du mémoire d'ingénieur (MI)
Sujet & option choisie	Age	État civil	Activité prof.	Cursus Cnam Ing. HTT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	EPSMI	
												des spécialités IRSM & SI & son N+2 (démission du N+1 en cours de rédaction) <i>Conception & réalisation d'un système de gestion des habilitations pour Apogée (Apobilitation)</i>
Emmanuel SI	49 ans	Marié sans enfant	Paramétreur de logiciels Chef de projet DSI organisme HLM francilien	7 mais sur 15 ans BTS DESS compta. Gestion des entreprises DUT Informatique titre RNCP Bac+4 Cnam	T0 : E1 79 S Labo. Cedric Cnam salle de conf. face à face	T+10m /E1 242 S Labo. Cedric Cnam bureau côte à côte	T+4m/E2 T+14m/E1 185 S Labo. Cedric Cnam bureau côte à côte	T+7m/E3 T+21m/E1 91 S Labo. Cedric Cnam bureau côte à côte	T+3m/ E4 T+24 m/E1 106 S Labo. Cedric Cnam bureau côte à côte	T+3m/E5 T+27m /E1 148 S Labo. Cedric Cnam bureau côte à côte	T+4m/E6 T+31m/E1 113 S Cnam, salle de conf. face à face	Laboratoire de recherche en Informatique du Cnam Cedric Contrat statut stagiaire non rémunéré HTT en clandestinité

Éléments biographiques					Entretiens (E) avec indications des temporalités (T) entre les entretiens, du nombre de séquences ou énoncés (S), des espaces physiques et de la temporalité du processus du mémoire d'ingénieur (TMI)							Lieu réalisation projet et titre du mémoire d'ingénieur (MI)
Sujet & option choisie	Age	État civil	Activité prof.	Cursus Cnam Ing. HTT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	EPSMI	
												Encadré d'un seul directeur de mémoire un enseignant chercheur du Cedric de la spécialité SI <i>Les services Web pour l'évaluation de la qualité des modèles</i>
<p>Tous les sujets candidats au diplôme d'ingénieur de l'EiCnam sont sous statut de techniciens mais faisant fonction d'ingénieur</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 candidats au diplôme d'ingénieur, spécialité Informatique, option IRSM dont 1 ayant réalisé le projet de mémoire en dehors de son entreprise au motif qu'il ne pouvait correspondre à une « mission » ingénieur - 2 candidats au diplôme d'ingénieur, spécialité Informatique, option SI dont 1 ayant réalisé le projet de mémoire en dehors de son entreprise au motif qu'il ne pouvait correspondre à une « mission » ingénieur 												

Tableau 3 Récapitulatif des caractéristiques individuelles des sujets observés

5.2 Les modes de recueil de données

Nous rappelons que notre démarche ne s'inscrit pas dans une dimension applicative mais nous tentons, dans une dimension d'intelligibilité, de comprendre des processus à l'œuvre dans un mouvement de transition professionnelle à l'occasion d'un écrit dont nous avons souligné les caractéristiques spécifiques tant du point de vue du genre discursif, que de sa forme et de sa temporalité.

Nous présentons dans ce qui suit l'entretien de recherche et les différentes facettes de cet outil de démarche qualitative.

5.2.1 Le recueil des « moments » du processus rédactionnel

Nous avons considéré l'entretien de recherche comme « une mise en scène de soi » de la part des sujets interviewés (Haas & Masson, 2006) : ils nous ont livré leur vécu, leur représentation et leur rapport au monde, aux autres.

Le sujet interviewé témoigne au chercheur de son expérience rédactionnelle ; de ce moment professionnel, le « moment mémoire ingénieur », lui faisant alors partager une « expérience dans l'ici et maintenant », réalisant « un détour par le passé pour revenir au présent et se penser un futur du moment » et donnant à voir d'un dialogue avec des autres de référence (Hess & Deulceux, 2009). Cette mémoire du moment s'actualise dans le discours à travers la référence à des discours autres.

Comme nous l'avons expliqué dans le chapitre consacré à la problématique, nous avons envisagé le dispositif de recueil de données sous l'angle de la *théorie des Moments* (Lefebvre, 1961). Le sujet interviewé témoigne au chercheur de son expérience rédactionnelle ; de ce moment professionnel, le « moment mémoire ingénieur », lui faisant alors partager une « expérience dans l'ici et maintenant », réalisant « un détour par le passé pour revenir au présent et se penser un futur du moment » et donnant à voir d'un dialogue avec des autres de référence (Hess & Deulceux, 2009). Cette mémoire du moment s'actualise dans le discours à travers la référence à des discours autres.

Ce « moment mémoire d'ingénieur » s'articule ainsi autour de deux temporalités imposées par le chercheur au sujet quant à la situation d'énonciation. Nous les avons considérés comme événements fondateurs, à savoir l'entrée à l'EiCnam et le démarrage de la rédaction du mémoire – début de la production de son « œuvre » (Verrier, 2003) – et l'après soutenance de celui-ci.

Les autres temporalités sont, en revanche, laissées à sa seule initiative en cours de processus rédactionnel de son mémoire d'ingénieur. Le chercheur n'a donc pas fixé de nombre total d'entretiens.

Comme nous l'avons détaillé précédemment, à chaque début d'entretien, nous avons posé la même question d'appel au sujet interviewé : « Vous et l'écriture du mémoire ? ». Puis, nous avons confronté chaque sujet – à partir des entretiens suivants (E^{N+2} ...) et, ce, jusqu'au dernier entretien (EPSMI) à ses discours antérieurs et aux éléments saillants recueillis dans le scénario du mémoire ou le journal, tenu par le sujet lui-même. Cet outil a permis de construire ces moments de mémoire (Lefebvre, 1961) ou temporalités vécues (Roquet, 2004 ; 2010 ; 2014). Roquet (2012, 27) souligne l'importance du temps au regard de ce qu'il nomme « les articulations et tensions construites, selon lui, entre des temporalités institutionnelles liées à des projets d'institutionnalisation d'activités formatives et/ou professionnelles » ainsi qu'à « des temporalités biographiques inscrites dans des parcours de professionnalisation des individus » formés.

Les entretiens de recherche s'inscrivent dans la tradition de Becker (2002) et ce qu'il nomme les « ficelles du métier », dans une démarche qualitative telle que développée par Pourtois, Desmet et Lahaye (2006, 195). Le chercheur n'a pas établi de cadre figé à son entretien, cherchant à comprendre, à saisir « le sens attribué » par les sujets aux « événements » – nous lui avons quant à nous substitué le terme de « moment » – « vécus – passés, présents et futurs – en invitant » le sujet « à s'expliquer ».

Nos entretiens peuvent s'apparenter à des entretiens semi directifs à visée compréhensive, dans la mesure où, en premier point, ils répondent à ses modalités à savoir pas de questions préalablement établies, figées et qui seraient déroulées ensuite, par le chercheur, lors de l'entretien, à l'exception d'une seule question récurrente à chaque démarrage de nouvel entretien : « Vous et l'écriture du mémoire d'ingénieur ? ».

Mais pour autant, comment nommer plus précisément ces entretiens que par ce caractère générique de semi directif.

Nous avons qualifié ces entretiens de « mise en abyme » à l'image des tableaux du peintre Velasquez ou du film « la Nuit Américaine » de François Truffaut (1973). Le sujet expose au chercheur ce qu'il veut bien dire de sa mission et, ce, au chercheur qui lui-même expose et s'expose dans sa thèse à propos de ce que le sujet a bien voulu exposer, dire au chercheur à propos de ce qu'il est en train ou a exposé dans son mémoire d'ingénieur.

Nous rappelons une fois encore que le mémoire, comme tout écrit, est destiné à être lu et/ou exposé à un destinataire et/ou lecteur. Cette « mise en abyme » dans ces circonstances singulières de l'entretien s'apparenterait à la situation d'un sujet qui, s'exposant à sa vue dans un miroir tiendrait dans sa main un second miroir se reflétant, son image se reflétant alors à l'infini, dans un horizon infini dans d'autres miroirs... et c'est cette expérience d'infini qui a été construite pour tenter de faire advenir le monde du mémoire de l'ingénieur, en l'occurrence, de tenter d'en saisir les contours et les effets sur les sujets.

Au final, ces entretiens s'inscrivent donc plutôt dans une démarche compréhensive (Kaufmann, 2016 ; Matthey, 2005) et une dimension herméneutique (Van Manen, 1997) à savoir que « toute explication de la signification est toujours et inévitablement interprétative » (Ellefsen, 2013, 133).

Ces entretiens de recueil de discours à propos de l'écriture d'un écrit visent à comprendre ce qui se joue chez le sujet à l'occasion de cette rédaction du mémoire d'ingénieur, comment il la vive, comment il l'a vécue en cours de processus d'un écrit singulier, prescrit. Mais nous avons affiné les modalités de recueil du discours à propos de cet écrit singulier.

5.2.2 Le journal ou « scénario » du mémoire

Le journal du mémoire, mis à disposition des sujets observés, participe au « processus de réflexion » s'inscrivant dans les travaux de Schön dans le champ de la formation des adultes (1994). Morisse (2014, 13) souligne que cette écriture réflexive constitue une occasion pour un professionnel de se « mettre en position d'interroger » des situations qu'il « juge incertaines ou

inattendues ». Bishop & Cadet (2007, 10-11) l'envisagent comme « le lieu de réflexion », d'élaboration de la pensée et de « transformation du sujet » s'inscrivant dans le concept du « développement du sujet » mobilisé pour cette étude (Wittorski, 2008). Cros (2009, 128) précise que « l'écriture nous organise autant que nous l'organisons ». Ecrire ce journal du mémoire renvoie aux deux fonctions de l'écriture réflexive (Lafortune, 2011, 212-213) à savoir la « prise de conscience » et la « mise à distance ». Le journal du mémoire contribue à la première en tant qu'outil de médiation du « passage de l'expérience vécue à la prise de conscience » de cette même expérience (Bishop & Cadet, 2007, 12). Ensuite, celui-ci permet au sujet candidat de porter un regard nouveau sur son mémoire et éviter une « charge subjective » (Lafortune, *Ibid.*).

Ce journal a, tout d'abord, été envisagé et proposé aux sujets dès l'origine comme un *don/contre don* entre le chercheur, ainsi soumis à « l'obligation de rendre les présents », et le sujet, avec la liberté qui lui est laissée de le recevoir (Mauss, 1997, 145).

Mais au-delà de cette valeur symbolique, nous avons tout de même une visée phénoménologique, dans « le souci de l'autre » toujours, (Bombaron, 2015, 2016 ; Lebrument, 2012), l'accompagner, l'aider à ce que le monde lui advienne. Husserl (1961) entend que l'analyse phénoménologique, ce « retour aux choses elles-mêmes », ne peut pas se contenter de rester au seul niveau des énoncés. Mais les choses en question qui adviennent ne sont pas les « réalités rencontrées dans l'expérience ordinaire que nous faisons du monde, mais les vécus dans lesquels nous les pensons » (Dastur, 2014, 15).

Le journal du mémoire vient en appui au recueil du discours des sujets observés : permettre au chercheur de recueillir des éléments du processus d'écriture et de les enrichir, les confirmer, les infirmer.

Le chercheur a rebondi en cours d'entretiens sur des éléments saillants du discours ainsi que sur ceux repérés lors des entretiens précédents, constituant une auto confrontation de ses propos antérieurs, accompagnée de la formulation suivante. « Si vous le voulez bien, si vous m'autorisez, je souhaite vous faire réagir, revenir sur tel propos : un mot, un moment singulier signalé dans votre journal ou évoqué lors de notre précédente rencontre ». Le discours du sujet porte sur ce qu'il a noté dans son journal et en comparaison avec ce que le chercheur peut avoir précédemment recueilli.

Ce journal est également appréhendé comme un lieu de construction des moments, de communication, un recueil de traces de ces moments de ruptures et de dialogismes discursifs et professionnels. Ce scénario constitue un lieu de « dialogue » entre les différentes postures professionnelles de ces techniciens / ingénieurs. Proposé comme un apport méthodologique au sujet rédacteur du mémoire, il constitue un outil d'interaction entre les deux protagonistes de l'entretien (Matthey, 2005).

Toutefois, l'outil du chercheur ne doit pas constituer une contrainte d'écriture supplémentaire pour ces sujets engagés dans celle d'un mémoire au long cours et très prescriptif. Nous l'avons construit comme un scénario d'écriture et ainsi nommé « scénario du mémoire d'ingénieur ».

L'outil « scénario du mémoire » proposé est conçu à la manière d'un script de film, sous forme d'un tableau simple : le sujet interviewé peut y noter à sa convenance ce qui a bien fonctionné ou lui a posé souci en termes d'écriture ou d'activité professionnelle. Il appartient à chaque sujet d'y consigner les éléments « vécus » comme critiques ou positifs et de transmettre quelques jours avant l'entretien, ledit document de manière à ce que le monde lui advienne. Le « scénario du mémoire » se décline selon les items suivants et rédigé avec l'outil de leur choix – format papier scanné ou électronique – en y adjoignant ce que le sujet juge utile d'y consigner et/ou d'y adjoindre – graphiques, dessins, tableaux, croquis, etc. :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Qui ? A qui ? : les acteurs, les rédacteurs impliqués, les lecteurs potentiels ou réels (votre tuteur, vos collègues, le jury...)- De quoi ? : à propos de quoi, vous consignez, l'objet de vos remarques dans le journal de bord- Quand ? : la date bien évidemment mais aussi les moments précis, les étapes de votre mémoire (où vous en êtes)- Où ? : les lieux bien sûr (travail, maison, formation, transports, pièces....)- Comment ? : la manière, la solution, la procédure, la résolution.... selon les cas- Pourquoi ? : les motifs, les raisons, les explications... |
|---|

Tableau 4 Rubriques journal du scénario du mémoire d'ingénieur

La matrice du scénario du mémoire est jointe en Annexe 17.

Ce scénario d'écriture s'inscrit totalement dans la tradition de Bakhtine (Todorov, 1981) puisqu'il reprend les trois composantes suivantes : les coordonnées spatio-temporelles – où et quand on parle –, le référent – de quoi on parle – et l'évaluation ou dimension axiologique – le rapport des locuteurs à ce qui se passe –, cette dernière pouvant relever du moment mémoire.

Mais le sujet a la liberté de refuser l'outil du chercheur et d'utiliser un outil à sa convenance, selon un modèle personnel.

Ainsi, le sujet Messodie a créé et tient spécialement pour nos entretiens son propre journal. Il est de facture plus classique, chronologique, plus rédigé que les cahiers où elle a pris l'habitude d'y consigner depuis fort longtemps de nombreuses notes concernant ses projets. Elle consigne dans le journal tenu pour l'étude, date à l'appui, comme dans ses cahiers habituels, tout ce qu'elle juge « avoir affaire à son projet de mémoire et au mémoire lui-même » : ses doutes, ses difficultés, ses réussites, les changements, etc. Peu avant notre seconde rencontre, elle informe le chercheur de ce choix personnel. Son journal ressemble davantage à sa manière, selon elle, de « rédiger son plan de mémoire *en cycle en V* » évoquant ainsi la manière dont les « informaticiens développeurs construisent et écrivent leurs programmes ».

Le sujet Emmanuel, quant à lui, n'annonce pas tout de suite qu'il tient son propre journal. Ainsi, peu avant le second entretien, il nous transmet « notre scénario » mais celui-ci n'est guère exploitable. Il annonce dans son courriel « avoir essayé de le remplir, en espérant qu'il conviendrait à ce que nous souhaitions. » C'est au cours de l'entretien qu'il est constaté qu'Emmanuel commente un autre document, son journal, le « vrai » selon lui. Ce journal correspond pour lui aussi à son plan de mémoire, affiché sur le mur en permanence, lors de tous les entretiens. Il le complète, en détails, à la manière conjointe de « l'architecture d'un programme » et d'un « business project ». Il qualifie son journal de « démarche de rétro-introspective » où sont consignés des comptes rendus d'activités, des comptes rendus d'entretiens avec son directeur de mémoire, des remarques concernant cette étude, etc.

Un seul sujet de l'étude, Joseph, utilise le scénario proposé pour cette étude ; il le complète régulièrement avant chaque rencontre par des « morceaux » de son plan ainsi que de mails plus

explicatifs quant aux points qu'il a jugés intéressants de noter en termes de réussite ou de difficulté.

Enfin, nous rappelons que pour les deux sujets issus de l'étude de master, Paul et Daniel, ce ne sont pas les éléments saillants du journal qui ont conduit à ce que le monde leur advienne mais le discours qu'ils ont tenu lors de l'entretien de post-soutenance du mémoire probatoire.

5.2.3 Le recueil du « sensible »

Nous avons également inscrit ce dispositif de recueil de données dans une « écriture du sensible » au langage de l'autre, le souci du dire, étant selon Lebrument (2012), la première qualité du chercheur.

C'est la raison pour laquelle, au-delà de la parole recueillie, nous avons pris également en compte les espaces de l'entretien – postures face-face, profil ; espace de travail ou de formation, espace privé, espace public –, les « traces » du visage de l'interviewé – rictus, mous, rires, regard.

Pour tenter d'approcher au plus près cette écriture du sensible, nous avons noté en cours d'entretien ces traces avec quelques gestes, selon une grille préétablie et codée, que nous avons nommés gestes de ponctuation de discours. Ont été ainsi recueillis des gestes d'affirmation du discours (le sujet frappant du point ou de la paume de la main pour affirmer son propos), de démonstration, d'explication ou geste « pédagogique ». L'ensemble de ces éléments s'inspire des travaux portant sur l'analyse gestuelle de Calbris (2003). Ont été également recueillies des traces significatives d'affects tels que soupirs, rires auxquelles ont été attribuées une marque d'intensité (+ ou -) selon la durée de leur expression. Ces derniers éléments ont été annotés d'une marque d'intensité indiquée par + ou –.

Chaque entretien des cinq sujets a fait l'objet d'une retranscription complétée de l'ensemble de ces traces puis les verbatim ont été ensuite découpés en séquences. Chaque séquence correspond à des tours de parole, à savoir chaque fois que le sujet la reprend après une relance du chercheur. Chaque reprise de parole ou séquence constitue un nouvel énoncé du sujet.

Nous renvoyons au tableau récapitulatif ci-dessous concernant les entretiens des sujets observés. Il indique le nombre de séquences de chaque entretien ainsi que leur temporalité au cours du processus rédactionnel du mémoire d'ingénieur, et, ce, selon le protocole de recherche explicité plus haut.

Sujet(s)	E1 Eicnam	E2	E3	E4	E5	E6	EPSMI	TMI
Daniel	63 S						104 S	18 m
	T0 : E1						T+3a/E1	
Paul	42 S						95 S	12 m
	T0 : E1						T+3a/E1	
Joseph	75 S	84 S	71 S	134 S			44 S	16 m
	T0 : E1	T+3m/E1	T+7m/E2 T+14m /E1	T+5m/E3 T+14 /E1			T+3sem/E4 T+16 m /E1	
Messodie	73 S	81 S	91 S	104 S			81 S	19 m
	T0 : E1	T+3m/E1	T+4 m/E2 T+8 m/E1	T+7 m/E3 T+14m/E1			T+5mE4 T+19m/E1	
Emmanuel	79 S	79 S	242 S	185 S	91 S	106 S	113 S	31 m
	T0 : E1	T+10m/E1	T+13m/E2 T+10m/E1	T+5m/E3 T+8 m/E1	T+7m/E4 T+15m/E1	T+3m/E5 T+18m/E1	T+4m/E6 T+24m/E1	

Tableau 5 Récapitulatif des entretiens des sujets observés

Nous présentons dans ce qui suit les modalités du recueil des indices de subjectivité du langage des sujets observés, et, ce, en cohérence avec notre question de recherche.

6 CHAPITRE 6 – TRAITEMENT DES MATÉRIAUX RECUEILLIS

Nous avons fait le choix de traiter nos matériaux selon trois modalités qui se complètent. Chaque outil ne se suffit pas en soi mais leur articulation va permettre de répondre le plus finement à notre question de recherche. Dans un premier temps, l'analyse de contenu (Bardin, 2007) de l'ensemble des énoncés d'un même entretien pour un même sujet a constitué un premier maillage qui a permis d'identifier et de classer par entretien les verbalisations autour de l'écrit produit par le sujet. Afin de valider notre questionnement de recherche autour des images données au chercheur par les sujets, nous sommes revenue à une analyse plus individuelle, avec une analyse de l'énonciation par sujet – nommée analyse des traces de subjectivité du discours – dans le but de donner à voir des transformations identitaires pour chacun des sujets. Ce travail a permis de mettre en évidence des verbes et des pronoms personnels, leur temps, leur valeur et leur relation au-delà de leurs fréquences. Afin de rendre compte plus finement encore, nous avons couplé cette analyse du discours avec une approche statistique dite objective des matériaux discursifs saillants issus de cette analyse, avec l'outil d'analyse statistique, le logiciel Iramuteq.

6.1 Proposition d'un traitement d'analyse linguistique des données

Nous avons procédé pour chacun des entretiens, et pour chaque sujet observé, à une analyse thématique (Bardin, 2007) afin d'identifier dans chaque énoncé, les verbalisations du sujet renvoyant à un écrit, quelle que soit sa forme, sa nature. En effet, certains énoncés ne convoquaient pas l'écrit mais renvoyaient à des éléments biographiques, par exemple.

Nous avons ensuite procédé pour chaque énoncé ainsi constitué autour des écrits produits repérés à une analyse de l'énonciation des sujets (Charaudeau, 2010 ; Kerbrat-Orecchioni, 2006) dont nous allons dans la partie qui suit présenter les dimensions.

6.1.1 Termes de linguistique convoqués lors de cette recherche

Ce travail de recherche ne s'inscrit pas totalement dans le cadre d'une recherche linguistique stricto sensu. Nous avons fait le choix de nous inscrire dans une tradition de sociolinguistique. Pour ce faire, nous nous sommes toutefois appuyée sur des notions fondamentales de linguistique afin d'identifier, dans nos matériaux, les traces de langage pouvant être associées à des traces de « subjectivité », traitées comme « épaisseur du langage » ce que Robert (2003) nomme ainsi comme une tentative de « construction de sens » dans l'énoncé effectuée par le sujet. Par ailleurs, cette recherche s'inscrit dans des notions linguistiques plus larges, un cadre linguistique plus étendu, mais tout aussi fondamentales. Nous en proposons, dans un premier temps, quelques distinctions succinctes, celles-ci nous ayant permis d'éclairer notre point de vue sur les matériaux recueillis, mais également dans un souci d'éclaircissement pour la lecture de cette étude.

6.1.1.1 La notion de discours

- « Le discours vs phrase »

Nous avons recueilli ainsi du discours de sujets à propos de la rédaction de leur mémoire et ce en cours du processus d'écriture. Le discours « vs phrase » est à entendre ici comme « une unité linguistique constituée d'une succession de phrases » (Maingueneau, 2009, 44).

Cette succession de phrases issue des verbatim des sujets a été retranscrite en séquences et, ce, pour chaque entretien, et pour chaque sujet interviewé. Le terme de séquence est ici à entendre chaque fois que le sujet a repris son « tour de parole », une séquence pouvant comporter bien évidemment plusieurs phrases. Mais nous n'avons pas fait le choix d'une analyse textuelle mais une analyse de l'énonciation, comme « trace de la subjectivité du langage » (Kerbrat-Orecchioni, 2006), la notion de subjectivité et d'énonciation traitées plus loin.

- Le « discours vs énoncé »

L'énoncé plus longuement explicité ci-dessous est à entendre comme « un regard jeté sur un texte du point de vue de sa structuration linguistique en fait un énoncé » (Maingueneau, 2009, 45).

Ce n'est pas non plus l'option retenue dans cette recherche. Le « discours » ici pourrait plutôt s'apparenter à une sorte de récit au chercheur par le sujet à propos de son expérience d'écriture du mémoire d'ingénieur, récit convoqué dans le protocole même de cette recherche à savoir recueil du discours à propos de l'écriture du mémoire d'ingénieur en cours de rédaction de celui-ci, du démarrage de l'écriture jusqu'à la soutenance dudit mémoire.

6.1.2 De la notion de subjectivité linguistique

Nous abordons maintenant les notions linguistiques plus restreintes qui ont œuvré dans cette recherche.

Dans un premier temps, nous proposons de traiter la subjectivité comme la « capacité du locuteur à se poser comme *sujet* » (Sarfati, 2014, 18). Nous la définissons « non par le sentiment que chacun éprouve de lui-même mais comme l'unité psychique qui transcende la totalité des expériences vécues qu'elle assemble et qui assure la permanence de la conscience. [...] Cette subjectivité n'est que l'émergence dans l'être d'une propriété fondamentale du langage. Est *ego* qui *dit ego*. »

La subjectivité se fonde et se détermine par le statut linguistique de la personne (Benveniste, 1974, 260).

6.1.2.1 De l'énonciation à l'énoncé

Classiquement, l'énonciation s'entend, à la suite des travaux de Benveniste (*Ibid.*, 80) comme « la mise en fonctionnement de la langue par un acte individuel d'utilisation ». Elle s'oppose ainsi à l'énoncé comme l'acte se distingue de son produit. L'énonciation ne repose pas sur le seul énonciateur, c'est l'interaction qui est première (même dans le cas du « monologue »).

6.1.2.2 L'énonciation

D'emblée, nous précisons que l'énonciation s'oppose donc à l'énoncé, notion que nous définirons plus loin. Elle peut alors se définir comme « l'acte se distinguant de son produit » (Maingueneau, 2009, 56).

L'énonciation « ne repose pas sur le seul énonciateur, c'est l'interaction qui est première » (*Ibid.*, 56) – même dans le cas du « monologue » que Benveniste pose comme une « variété du

dialogue (*Ibid.*, 85), le sujet ainsi s'énonçant à lui-même dans le cas d'un dialogue intérieur et/ou rapporté au chercheur – hétéro adressage.

Ducrot (1984, 179), quant à lui, entend l'énonciation comme « l'évènement constitué par l'apparition de la parole ».

L'énonciation se rapporte au sujet parlant, en l'occurrence pour cette recherche lors des entretiens adressés au chercheur (Kerbrat-Orecchioni, 2006, 133).

Nous précisons toutefois ce que nous entendons comme « écrit » dans le recueil des verbatim que nous explicitons plus loin dans la partie concernant le traitement desdits matériaux. L'écrit « vs oral » est à entendre comme produit ou énoncé qui « passe par le canal graphique, permettant de stocker des informations et de les transporter à travers le temps et l'espace » (Mainguenau, 2009, 51).

L'acte d'énonciation parle ainsi de lui-même avant de parler du monde « révélant ainsi le sujet qui le poste : le langage n'est possible que parce que chaque locuteur se pose comme sujet, en renvoyant à lui-même comme je dans son discours » (Sarfati, 2014, 19).

L'acte d'énonciation par lequel « tout sujet énonce sa position de locuteur » (*Ibid.*, 19) renvoie conjointement à un acte conversationnel – que ce soit à lui-même ou avec le chercheur – et « un acte d'appropriation de la langue en discours », à savoir que le locuteur en mobilisant « la langue pour son propre compte » détermine une situation d'énonciation renvoyant à un ou des énoncés.

6.1.2.3 L'énoncé

Nous entendons l'énoncé comme ce qui « désigne le produit d'un acte d'énonciation qu'il passe par le canal oral ou par le canal graphique » (Mainguenau, 2009, 55).

Dans cette recherche, les énoncés du sujet peuvent plus globalement s'inscrire dans la notion de « discours » que nous avons explicité précédemment. Nous rappelons que Mainguenau précise que ce terme de « discours » désigne l'autre terme utilisé pour un énoncé de type oral pour le distinguer de l'énoncé de type écrit. L'énoncé de type écrit, en l'occurrence dans le cadre de notre étude, convoquant précisément le mémoire d'ingénieur, le mémoire probatoire qui l'a précédé dans sa phase rédactionnelle, ou toute autre forme d'écrits verbalisés par les sujets lors des entretiens – écrits dits périphériques au mémoire d'ingénieur, tels que notes, carnets, journaux, etc. Nous rappelons donc une nouvelle fois que notre étude a porté sur le « discours » à propos d'un « écrit ».

S'agissant du traitement des données, nous avons retranscrits sous la forme d'un « texte » les « énoncés » des sujets au chercheur lors des entretiens. Nous traiterons dans une autre partie ce qui a donné lieu au traitement des énoncés recueillis.

L'énoncé ne réfère au monde qu'en réfléchissant l'acte d'énonciation qui le porte. Ainsi, les personnes, le temps de l'énoncé sont-ils repérés par rapport à la situation d'énonciation. L'énonciation constitue le pivot de la relation entre la langue et le monde : elle permet de représenter certains faits dans l'énoncé, mais elle constitue elle-même un fait, un événement unique défini dans le temps et l'espace (Maingueneau, 2009, 57).

Kerbrat-Orecchioni soulève un problème d'éventuelle confusion entre les deux notions d'énoncé et d'énonciation, relevant selon elle de l'opposition entre les deux termes. Kerbrat-Orecchioni (2006, 133) propose alors de distinguer plutôt les deux notions en termes de modalités d'énoncé vs d'énonciation. La modalité d'énonciation est à entendre comme ce qui « se rapporte au sujet parlant – ou écrivant ». Celle de l'énoncé se rapporte quant à elle au « sujet de l'énoncé » qui dans ce cas peut faire effectivement l'objet de ladite confusion, le « sujet de l'énoncé » étant confondu avec le « sujet de l'énonciation », à savoir le sujet énonçant se confond avec le sujet objet de l'énoncé. Autrement dit, le sujet s'énonce ou le sujet en s'énonçant renvoie à un objet qui n'est autre que lui-même.

Nous concluons cette brève partie autour de ces deux concepts en rappelant que l'énonciation s'oppose ainsi à l'énoncé, l'énonciation pouvant être entendue comme « l'acte se distinguant de son produit » (Maingueneau, 2009, 56).

Les sujets énonciateurs de cette recherche s'envisagent, par conséquent, sous deux aspects. En premier, le sujet de l'acte d'énonciation : c'est lui qui parle et assume son discours. Mais le sujet énonciateur est également le « sujet » de l'énoncé, entendu ici comme objet (Descombes, 2014). Cette dernière dimension renvoie au discours recueilli sur l'ingénieur.

Nous soulignons à nouveau la complexité de la situation d'énonciation : le sujet énonciateur du discours s'énonce à propos d'un objet dont il est lui-même le sujet. Ce processus pourrait être considéré par le chercheur comme celui d'une subjectivation et ainsi permettre d'en repérer les changements.

Nous recherchons donc dans le discours les marques ou traces énonciatives en tant qu'unités linguistiques qui indiquent le renvoi de l'énoncé à son énonciation ; ce sont ainsi le relevé et l'analyse des traces de subjectivité (Kerbrat-Orecchioni, 2006).

6.2 Traitement des données ou analyse de l'énonciation

Pour procéder à l'analyse du discours, nous sommes contrainte de balayer les notions spécifiques à l'analyse de l'énonciation. Mais avant d'évoquer celles-ci, nous nous expliquons, plus généralement, quant au choix du type de l'analyse de l'énonciation.

En continuité avec la recherche conduite en master, nous nous sommes appuyée sur les travaux de Kerbrat-Orecchioni (2006) notamment sur l'analyse énonciative. Cette analyse peut être associée aux travaux de Guibert (2007) avec son système multidimensionnel d'identité énonciative, notamment à travers l'emploi du terme « d'identité » représentationnelle plutôt que celui d'éthos employé par Amossy (2010). Ce terme renvoie, en effet, à la notion de « présentation » à l'autre, celui à qui est destiné l'énoncé. Comme souvent en recherche, les mots ne sont pas les mêmes mais peuvent recouvrir peu ou prou la même réalité.

Les travaux d'Amossy se rejoignent quant à l'analyse de l'emploi de certains pronoms personnels, le « je » en particulier, qui, selon elle, reflète une image singulière adressée à un autrui. Amossy évoque ainsi une « construction de l'éthos » dans l'adresse directe, dans le rapport entretenu aux autres. Elle évoque ainsi le terme de « jeu de reflets » (Amossy, 2010, 119).

Ce préambule quant au choix qui a présidé au traitement linguistique des matériaux, nous rappelons désormais les termes mis en œuvre dans cette recherche et en lien avec sa question de recherche.

6.2.1 De la notion de déictiques, une définition générale

Kerbrat-Orecchioni (2006, 39) donne une définition globale des déictiques, appelés par ailleurs embrayeurs ou shifters – selon la traduction de Jakobson – comme une « classe de mots dont le sens varie avec la situation » d'énonciation.

L'auteur (*Ibid.*, 41) définit le terme de déictiques de manière complète comme les « unités linguistiques dont le fonctionnement sémantico-référentiel – sélection de l'encodage, interprétation au décodage – implique une prise en considération de certains des éléments constitutifs de la situation de communication » à savoir, d'une part, « le rôle que tiennent dans

le procès d'énonciation des actants de l'énoncé » et, d'autre part, « la situation spatio-temporelle du locuteur, et éventuellement de l'allocutaire ».

Pour des raisons de compréhension, nous nous arrêtons ici pour définir les termes utilisés par Kerbrat-Orecchioni, à savoir les termes de locuteur et celui d'allocutaire.

Comme le rappelle Maingueneau (2009, 82), initialement le terme de locuteur désignait celui qui « produit une énonciation orale ».

Ducrot (1984, 208) distingue les termes de «sujet parlant », de « locuteur » et celui d' « énonciateur » en caractérisant ainsi le « locuteur » comme le « responsable » de l'énoncé celui du « sujet parlant » défini comme « l'auteur empirique – le producteur – de l'énoncé », et enfin l' « énonciateur » comme « le point de vue d'où les événements sont présentés ».

Le terme d'allocutaire est le pendant de celui de locuteur, Tout comme celui de destinataire, le terme d'allocutaire désigne le sujet auquel s'adresse le locuteur, à l'écrit comme à l'oral.

6.2.2 Les différents déictiques retenus

Nous nous proposons maintenant de décliner les types de déictiques mis en œuvre pour l'analyse de l'énonciation dans le cadre du traitement de nos matériaux. Nous nous appuyons sur les travaux de Charaudeau (2010), de Kerbrat-Orecchioni (2006) et de Maingueneau (2009).

Les déictiques ou appelés également embrayeurs, entendus comme nous l'avons explicité plus avant c'est-à-dire des unités linguistiques dont la valeur de référence est tributaire de l'environnement spatio-temporel de l'énonciation. Par exemple, le pronom personnel de la 1^{ère} personne du singulier, « je » constitue un déictique par son « référent identifié comme l'individu qui à chaque occurrence, à chaque événement énonciatif, se trouve dire *je* » (Maingueneau, 2009, 52).

6.2.2.1 Une première catégorie de déictiques retenus, les pronoms personnels

Charaudeau (2010, 280) définit ainsi les pronoms personnels comme les unités linguistiques « appartenant à la classe grammaticale d'identification de la personne ».

- Le pronom personnel « Je »

Charaudeau (2010, 122), une nouvelle fois convoqué, désigne le « je » comme désignant « explicitement un locuteur unique ». Selon l’auteur, le « je » porte « sa propre identification » et indique par là même que « tout ou partie de l’énoncé qu’il produit, qu’il s’agisse d’actions ou de qualifications, doit être rapporté au locuteur ».

- Le pronom personnel « nous »

« Nous » est un pronom personnel, à y regarder de plus près, polysémique.

Ainsi, toujours selon Charaudeau, le pronom « nous » désigne d’emblée un « locuteur multiple » – ne le nomme-t-on pas, d’ailleurs, en grammaire française le pronom de la 1^{ère} personne du pluriel, pouvant dans un langage ordinaire le renvoyer au pendant au pluriel du pronom au singulier de la 1^{ère} personne, le « je ». Mais l’auteur précise aussi que le « nous » est soumis à ce titre « aux mêmes conditions que le « je ». Charaudeau (2010,122) se propose de décomposer comme suit ce locuteur multiple : locuteur + interlocuteurs(s) ; locuteur + un ou plusieurs(s) tiers ; locuteur + interlocuteur(s) + tiers ; locuteur + autre(s) locuteur(s).

Cependant, Kerbrat-Orecchioni (2006, 46) indique que ce « nous » ne « correspond jamais, sauf dans des situations très marginales comme la récitation ou la rédaction collectives, à un « je » pluriel ». L’auteur propose, quant à elle, de définir son contenu de la manière suivante :

Nous = je + non – je	Je + tu (singulier ou pluriel) : <i>nous inclusif</i>
	Je + il(s) : <i>nous exclusif</i>
	Je + tu + il(s)

Tableau 6 Construction du "nous" collectif (Kerbrat-Orecchioni, 2006)

Kerbrat-Orecchioni (*Ibid.*, 47) précise alors concernant le pronom personnel « nous » que seule la première catégorie, le « nous inclusif » est « purement déictique ».

Ces descriptions, comme le rappelle l’auteur, pouvant être affinées restent « condamnées à l’inachèvement perpétuel puisque l’ensemble des « il(s) » et des « elle(s) » est proprement inépuisable. » Nous ne retiendrons donc pour cette étude que les trois formes précédemment citées dans le tableau ci-dessus.

- Le pronom personnel « il(s) » ou « elle(s) »

Alors que le pronom personnel précédemment évoqué, le « je » « désigne », le pronom « il » ne « désigne pas » lui (Charaudeau, 2010, 127).

Selon l'auteur (*Ibid.*), « il » comporte un « rôle anaphorique » à savoir que ce pronom « il » « reprend un tiers – animé ou non, humain ou non – qui est déjà identifié par le contexte ou la situation – antécédent – et donc supposé connu du locuteur et l'interlocuteur. » Les pronoms « il(s) » ainsi que les pronoms « elle(s) » peuvent ainsi « reprendre un antécédent déterminé ou indéterminé ».

- Le pronom personnel « on »

En grammaire de français classique, le pronom « on » appartient à la classe grammaticale des pronoms indéfinis.

Charaudeau (*Ibid.*, 130) renvoie du reste le pronom « on » à « tout le monde », à savoir que ce « on » désigne alors « un tiers collectif qui englobe une totalité avec effet de généralisation que l'on trouve dans les maximes ou les proverbes ». L'auteur précise par ailleurs que le « locuteur se trouve impliqué dans ce « on » à moins qu'il ne cherche à s'en démarquer ».

Le « on » peut aussi renvoyer à un « nous », à savoir alors à « un locuteur multiple – locuteur + interlocuteur(s), locuteur + tiers, locuteur + interlocuteur(s) – + tiers, ou locuteur + autres(s) locuteur(s) » (*Ibid.*).

L'auteur (*Ibid.*, 148) complète son propos en indiquant que le « on » « renvoie à un tiers collectif dont l'identité est indéterminée du fait qu'il représente un ensemble dans lequel chaque individu se confond avec les autres ».

A la lecture de Charaudeau, sur ce dernier point, nous pouvons alors en déduire que si « on » peut ainsi se substituer à d'autres personnes, nous avons affaire à « un procédé qui consiste à effacer l'identité de l'individu ». « On » rejette ainsi « dans l'anonymat ».

Tout se passe comme si le sujet s'efface voire disparaît dans l'indétermination du « on ». Mais Charaudeau (*Ibid.*) indique concomitamment, le sujet « se trouve comme dilaté par l'ensemble de tous les sujets possibles auxquels renvoie « on », avec effet de modestie – le sujet disparaît dans la masse – ou avec effet d'importance – le sujet est renforcé par la masse ».

Ces spécifications ne sont pas sans rappeler la publication du collègue philosophe du langage, Fasula (2012), chercheur associé de Paris 1, membre du laboratoire EXeCO (Expérience et Connaissance). Il a exposé et discuté son article intitulé « Le « on » est-il soluble dans le « nous » ? », lors d'un des séminaires consacrés à la grammaire de Wittgenstein, sous-tendant ainsi la thèse que ce « on » pouvait ou pas se dissoudre dans le « nous ».

Nous signalons que cet effet d'importance du « on » peut intervenir à l'occasion où le sujet veut « se persuader ou rendre évident aux yeux de l'interlocuteur que son comportement est justifié par le fait que tout le monde agit de la même façon et dans les mêmes circonstances » (Charaudeau, 2010, 148). L'auteur résume ainsi l'emploi du « on » à la formule « on est comme on est ». Il illustre ainsi cette formule du langage courant du « on » avec le célèbre vers de Jacques Brel « Ce fut l'heure où l'on regrette avoir manqué l'école »

- Le pronom personnel « tu »

L'emploi du pronom « tu », n'a été que très rarement identifié dans les énoncés lorsque le sujet parlait d'un autre à son endroit concernant ses manières de le voir en tant qu'écrivain. Par exemple, au cours de l'entretien 1 de Messodie, celle-ci rapporte la remarque d'un collègue s'adressant à elle. Nous en traiterons ci-dessous la nature et les effets au motif que son corolaire au pluriel à savoir le « vous » a été utilisé par le sujet Emmanuel lors du tout dernier entretien post-soutenance en s'adressant au chercheur pour évoquer avec lui l'atout de la démarche réflexive de notre recherche.

Lorsque le « tu » renvoie au locuteur « je », cela signifie que le locuteur se parle à lui-même. C'est un procédé de dédoublement fictif constituant une des formes du monologue intérieur, tel que dans certains genres discursifs comme le récit autobiographique. Le « tu » permet au locuteur de simuler une situation de dialogue dans laquelle il apparaît dédoublé : il se constitue en un, ou plusieurs, autre(s) lui-même(s), reflétant ses confidences, révélant ses interrogations. Par exemple, au cours de l'entretien 1 au démarrage du processus de recueil des matériaux, le sujet Messodie revient sur ses interrogations quant à la rédaction du mémoire probatoire qu'elle a dû rédiger avant d'entrer dans l'école d'ingénieur du Cnam, l'EiCnam : « On ne vous dit pas avant de le passer : oui, ça va, tu es dans le bon ». Nous notons que ce « tu » est associé au « on », ce tiers indéfini évoqué plus haut.

Enfin, le « tu », dans le cas de propos d'un discours oral, peut convoquer dans le cours de la situation d'énonciation des propos rapportés se référant à une situation d'énonciation

antérieure. Dans ce cas précis, le « vous » pourrait être employé par le sujet énonciateur si dans la situation d'énonciation précédente ledit sujet avait été vouvoyé par son interlocuteur, ce *vous* – appelé en l'occurrence vous de politesse – Ainsi, par exemple, le sujet Joseph convoque dans la situation d'énonciation avec le chercheur une situation d'énonciation antérieure avec son supérieur hiérarchique N+1 sur son « à venir » post-mémoire d'ingénieur au sein de son service. Le chercheur n'a pas fait rebondir le sujet sur ce type de propos rapportés, ceux-ci ne se rapportant pas à l'objet de recherche à proprement parler.

Nous précisons que ce « tu » et ce « vous » n'ont été ainsi que rarement employés, à quelques rares occasions des entretiens. Ils n'ont donc pas pu faire l'objet d'une analyse complète, longitudinale.

Enfin, nous notons que ce « vous » dit de politesse a pu être par ailleurs employé par certains sujets pour s'adresser au chercheur. Le « vous » de politesse crée ainsi une distance avec le chercheur, même si cette étude au long cours a pu créer, tisser des liens, les sujets Emmanuel, Joseph et Messodie ayant, par exemple, invité le chercheur à leur soutenance de mémoire, au pot qui a suivi ainsi que pour deux d'entre eux à la remise officielle par le Cnam de leur diplôme d'ingénieur.

A l'occasion de cette recherche, nous avons d'ailleurs interrogé sous la focale de l'Éthique, la relation à l'autre étant la condition même de l'entretien de recherche (Haas & Masson, 2006 ; Masson & Hass, 2010). Nous avons ainsi défendu la thèse dans deux articles (Bombaron, 2015 ; 2016) que l'entretien constitue une altérité en acte, un dialogisme éthique, dialogisme désignant la « capacité de l'esprit humain de concevoir, créer et communiquer des réalités sociales en termes d'alter » (Markovà, 2005) et également « l'attention et la sensibilité à autrui » (Sennett, 2015). La dimension éthique traverse cette situation et est comprise comme le contenu de la relation à l'autre, de la reconnaissance, du « souci de l'autre » (Levinas, 1984a ; 1984b ; 1987 ; 1990).

6.2.2.2 Une seconde catégorie de déictiques retenus, les adjectifs possessifs

Du discours des sujets, nous identifions ainsi d'autres déictiques, en particulier ces adjectifs possessifs en tant qu'indices de subjectivité à propos des l'écrit mémoire d'ingénieur quel que soit le volume de cet écrit en cours de rédaction et de toute autre forme d'écrits périphériques, ayant amené à cette rédaction du mémoire – notes, brouillons, emails, etc. Nous pouvons ainsi

constater une évolution dans leur emploi, évolution que nous présentons plus loin dans le chapitre de la présentation des résultats.

Selon Charaudeau (2010,280), les adjectifs possessifs appartiennent à la classe grammaticale d'identification de la Dépendance et constituent de ce fait des « effets révélateurs d'une appréciation positive ou négative exprimée de manière explicite ou implicite par le sujet ».

Avec l'emploi du possessif, le sujet énonciateur peut exprimer « soit qu'il revendique cette dépendance de manière positive – « mon » ainsi a des chances de l'être – soit que cette dépendance est relative à l'interlocuteur – au tiers « son ». Il n'en a pas alors la responsabilité et l'appréciation a des chances d'être négative cette fois. Nous évoquons ici brièvement les entretiens d'Emmanuel où il s'exprime de manière négative à propos du mémoire de son collègue « élève ingénieur qui l'a précédé », dont il a repris en partie le projet de conception pour construire son propre projet de mémoire d'ingénieur, ainsi que « son étude de l'art » à partir de laquelle le sujet Emmanuel a bâti la sienne.

Généralement, le possessif « mon/ma/mes » signifie que l'énonciateur « endosse la responsabilité de la dépendance », « revendique même l'appartenance exclusive de l'être ou de l'objet » – par exemple, « mon tuteur » ou « mon mémoire ».

Selon le contexte de la situation d'énonciation, les effets de cet emploi du « mon/ma/mes » peuvent constituer « des effets de solidarité, d'appartenance exclusive, de destins liés ou d'appropriation affective » (*Ibid.*, 207).

De la même manière, les possessifs « ton/sa/vos » et « son/sa » permettent à l'énonciateur de « se dégager de la responsabilité d'une appartenance quelconque et de souligner que c'est l'interlocuteur ou le tiers qui doit l'endosser » (*Ibid.*).

L'emploi de ces possessifs permet donc au locuteur d'exprimer une mise à distance que le contexte et la situation d'énonciation préciseront le plus souvent de manière négative. Ceux-ci mettent alors en évidence des effets de jugement négatif, d'irritation, de mépris.

6.2.2.3 Le cas des adjectifs démonstratifs

Charaudeau (*Ibid.*, 280) intègre les adjectifs démonstratifs dans la classe grammaticale de l'identification de la Désignation.

Nous précisons tout d'abord qu'avec le choix de relever ces démonstratifs nous n'avons pas eu l'intention de leur faire porter à lui seul une valeur d'étonnement, d'indignation voire de mépris.

Mais c'est bien l'ensemble de l'énoncé, avec son contexte et sa situation d'énonciation, qui entraîne ces valeurs et non la valeur grammaticale de ces démonstratifs.

Ces valeurs produisent certains types d'effets de sens occasionnant des significations contextuelles diverses.

- Les effets de mise en présence

Nous choisissons donc de relever, quand ils sont associés par les sujets à leurs écrits, les adjectifs démonstratifs « ce/cet/cette/ça » parce qu'ils procèdent de la « valeur proprement déictique du démonstratif » à savoir désigner en le montrant « ce qui est physiquement présent dans l'environnement spatio-temporel des interlocuteurs » (*Ibid.*, 227-228).

Ainsi si l'être ou l'objet désigné ne se trouve pas dans cet environnement, l'emploi du démonstratif a pour effet de le rendre présent, concret, visible. Cette mise en présence peut s'accompagner à nouveau d'effets.

- ✓ L'effet de singularisation

Celui-ci résulte du fait que « l'être désigné n'est pas nécessairement connu de l'interlocuteur et qu'il n'a pas été présenté auparavant. » Son emploi oblige alors l'interlocuteur ou l'allocutaire à appréhender « l'être ou l'objet désigné comme étant présent et singulier dans l'environnement qui vient d'être créé du fait de la situation d'énonciation ».

- ✓ L'effet de typification

Pour celui-ci, l'être ou l'objet désigné est « supposé connu de tous » et, à ce titre, il appartient à « une classe d'individus » ou d'objets qui lui « confère un certain caractère de généralité. » Alors l'emploi dudit démonstratif s'accompagne dans ce cas précis d'une précision implicite ou explicite donnant à cet être ou à cet objet une ou des caractéristiques particulières.

- ✓ L'effet de notoriété

Le démonstratif, par rapport à l'article participe à rendre l'être ou l'objet désigné visible : celui-ci tout en continuant à appartenir à une classe représente un exemplaire de cette classe, un type. Ce type, selon les contextes, peut prendre une valeur positive ou négative – cas des tournures intensives, typification des notions plus ou moins abstraites telles que « cette faute » relevée

dans l'entretien 1 du sujet Paul à l'entrée à l'école d'ingénieur du Cnam évoquant son orthographe.

- Les effets de mise à distance

Lors d'une situation d'énonciation, lorsque le sujet énonciateur se relie, plus ou moins naturellement, à l'être ou l'objet montré, ce dernier est en règle généralement accompagné, en grammaire nous disons déterminé, par un article défini tel que « le/la/les » ou indéfini tel que « un/une/des ».

En revanche, si le sujet énonciateur lui associe un adjectif démonstratif, l'être ou l'objet ainsi désigné, déterminé, sera figé « comme une réalité extérieure à celui qui parle. » Il est ainsi comme mis à distance du sujet énonciateur et cette mise à distance peut s'accompagner à son tour d'effets indiqués ci-dessous (*Ibid.*, 229).

- ✓ L'effet de désolidarisation

Cet effet contient une intention dévalorisante de la part du sujet énonciateur à l'égard de l'être ou de l'objet désigné, exprimant selon le contexte d'énonciation du mépris, du rejet voire de l'exclusion. Nous citons à titre d'exemple le discours du sujet Messodie : « ce fichu mémoire », « ce fichu chapitre 5 ». Dans le contexte de l'énonciation, Messodie exprime un rejet à un moment délicat du processus de rédaction, moment que nous explicitons dans le chapitre de présentation des résultats.

- ✓ L'effet d'idéalisation

A la différence du précédent, l'effet d'idéalisation renvoie à une intention valorisante à l'égard de l'être ou l'objet désigné, selon la situation d'énonciation convoquant de l'admiration, du respect, etc.

6.2.2.4 Les cas particuliers des effets de « ce » et « ça »

Nous empruntons une fois encore à la catégorisation de Charaudeau (2010, 232) afin de traiter du cas des démonstratifs « ce » et « ça ». Ceux-ci ont été relevés à de très nombreuses reprises dans les verbatim des sujets, mais selon une proportion évolutive à mesure que le sujet s'apprête à rendre son mémoire final à son directeur de mémoire pour autorisation de le soutenir.

- A propos de l'emploi de « ce »

Ainsi, lorsque « ce » est en lieu et place de « il(s) personnel », le sujet énonciateur lui attribue un effet de généralisation. « Le substantif, nom propre ou nom commun est ainsi repris par le démonstratif à valeur anaphorique. » Nous citons, pour exemple, les propos du sujet Paul qui associe son mémoire à une expérience dotée d'affect négative : « le mémoire, cette épreuve » Mais lorsque « ce » est employé en lieu et place de « il impersonnel », cet emploi constitue un effet de concrétisation. « Ce » dans la tournure « c'est » + adjectif – tel que « c'est écrit » peut entrer en concurrence avec la tournure impersonnelle correspondante (« il » « est écrit »).

- A propos de l'emploi de « ça »

Lorsque « ça » tient lieu et place d'un pronom de personne, nous avons affaire à un effet de chosification telle que « on » peut se substituer à un pronom personnel « je/tu/il ». Ce dernier représente un être animé, humain tandis que « ça », avec son caractère neutre, en termes de genre, sert à montrer, à déterminer un être non animé et non humain, avec une intention « valorisante ou dévalorisante ».

Nous précisons que nous ne retenons pas pour cette recherche les emplois de « ce » lorsqu'il tient lieu et place de « cela » car renvoyant à des tournures figées avec effet de familiarité conversationnelle.

6.2.2.5 Le cas de l'emploi des articles

Les articles définis – « le/la/les » – et indéfinis – « un/une/des » – appartiennent à la classe grammaticale d' « identification actualisatrice » (*Ibid.*, 280).

Nous notons enfin l'identification indéterminée de tout à valeur parfois exhaustive, pour exemple, « tout l'ensemble du chapitre » ou bien encore « toutes les parties ».

En conclusion, au regard de notre question de recherche, il nous paraît pertinent de distinguer longuement toutes ces formes d'articles et d'adjectifs employés associés aux substantifs verbalisés par les sujets pour désigner leurs différents écrits, et, ce, afin de mettre en évidence l'évolution de leurs emplois au cours du processus rédactionnel, à une ou des temporalités plus ou moins éloignées du dépôt de mémoire final d'ingénieur.

6.2.2.6 Les déictiques marquant le temps

A propos des temporalités, nous rappelons que cette recherche s'inscrit dans une étude longitudinale et diachronique. Il nous apparaît pertinent de rester sur le cas des indices linguistiques marquant le temps.

- Les adverbes et locutions adverbiales

Kerbrat-Orecchioni (2006,53) précise ainsi que les adverbes et locutions adverbiales spécifient la « localisation temporelle » c'est-à-dire qu'elle « localise un événement sur l'axe de la durée par rapport à un moment T pris comme référence. T₁ renvoie à un moment inscrit dans le contexte verbal ; il s'agit alors de référence cotextuelle ; T₀ renvoie au moment de l'instance énonciative – ou référence énonciative ».

Nous reprenons alors ci-dessous la catégorisation que l'auteur établit à partir de ces adverbes de temps ou autres locutions adverbiales, permettant de contextualiser, de situer les moments convoqués par les sujets lors des entretiens.

	Déictiques référence T ₀	Relatifs au contexte et exprimé dans le contexte
Simultanéité	En ce moment ; maintenant	A ce moment-là ; alors
Antériorité	Hier ; l'autre jour ; la semaine passée (dernière) ; il y a quelques heures ; récemment	La veille ; la semaine précédente ; quelques heures plus tôt ; peu avant
Postériorité	Demain ; l'année prochaine ; dans deux jours ; dorénavant ; bientôt ; prochainement	Le lendemain ; l'année suivante ; deux jours plus tard ; peu après ; dès lors
Neutres	Aujourd'hui ; lundi (= le « lundi le plus proche, antérieur ou postérieur de T ₀ » ; ce matin, cet été ; tout à l'heure	Un autre jour)

Tableau 7 Liste des adverbes et locutions adverbiales (Kerbrat-Orecchioni, 2006)

- Le cas des adjectifs temporels

Nous évoquons ici le cas particulier des adjectifs temporels quand les sujets énonciateurs les ont associés à certains substantifs tels que « mémoire », « probatoire », « projet ».

Ainsi les adjectifs temporels, qui indiquent le temps, tels qu'« actuel, moderne, ancien, futur, prochain » peuvent être entendus, dans certains emplois, appelés déictiques (*Ibid.*, 54).

En effet, si l'on fait varier T₀ un « futur » projet de mémoire peut devenir « actuel » ou un chef « actuel » peut devenir « ancien ».

6.2.2.7 L'emploi des temps verbaux

Afin d'éclairer les problèmes de l'emploi des « temps » de conjugaison, nous citons ici Kerbrat-Orecchioni (2006).

L'auteur (*Ibid.*, 52) indique que le « choix d'une forme de passé/présent/futur – temps absolu » renvoie à une nature évidemment déictique.

L'auteur indique que ce choix s'opère selon différents « axes aspectuels » ne relevant pas stricto sensu de la deixis. Elle explique ainsi que ce choix n'est pas « automatiquement déterminé par les données concrètes de la situation d'énonciation » mais que cela renvoie plus largement à la « subjectivité langagière puisque ces « axes aspectuels mettent en jeu la façon, toute subjective, dont le locuteur envisage le procès, lequel peut être, quelles que soient ses propriétés objectives, dilaté ou ponctualisé, ou considéré dans son déroulement ou dans son achèvement, enfoui dans le passé ou au contraire relié à l'activité présente » (*Ibid.*).

Nous rappelons que la deixis est une notion linguistique empruntée au grec signifiant action de montrer ou référence. Elle est l'une des façons de conférer son référent à une séquence linguistique.

Dans cette partie, il s'agit de développer un point de vue linguistique sur le temps, le temps linguistique alors défini ainsi par Charaudeau (2010, 447) comme « à la fois solidité et fluence du réel, le temps linguistique est une construction – représentation qui structure le continuum temporel dans le même instant qu'il l'exprime ».

La situation temporelle de l'acte d'énonciation consiste à « déterminer la position d'un processus par rapport à une référence, elle-même déterminée par le moment de l'instance d'énonciation » du sujet énonciateur (*Ibid.*).

L'ensemble de ces éléments relevés a permis d'identifier pour chaque énoncé la situation temporelle à partir de laquelle le sujet s'énonçait et de repérer à quels moments du processus rédactionnel les images identitaires données se référaient et selon quel type d'images de soi ces dernières pouvaient être déclinées : images de soi passé, images de soi actuel ou images de soi visé.

Nous commençons par établir qu'il existe trois positions de base renvoyant à ladite référence évoquée par Charaudeau : la position de coïncidence dite celle du Présent conceptuel, la position d'antériorité dite celle du Passé conceptuel, et enfin la position de postériorité dite du Futur conceptuel.

Nous allons dans la partie qui suit détailler par le menu les trois positions déclinées chacune par des emplois de temps verbaux – ou temps de conjugaison en grammaire du français – et par leurs effets respectifs.

- La position de coïncidence et ses effets

La position de coïncidence indique que « le processus décrit est contemporain de l'acte d'énonciation du sujet énonciateur ». Cependant, ledit acte comporte lui-même une « certaine extension temporelle » (Charaudeau, 2010, 452). Autrement dit, le temps que le sujet est en train de vivre ne comporte ni début ni fin à proprement parler, cette dimension contemporaine renvoie ainsi à trois modalités.

- ✓ Le Présent actuel

Le Présent actuel indique que « le processus se réalise nécessairement au moment même » où le sujet s'énonce et ce moment se trouve dans son actualité, celle-ci s'exprimant à l'aide de la forme verbale appelée Présent. Nous pouvons conclure que le « Présent actuel » renvoie à un processus qui se situe dans l'actualité du sujet énonciateur (*Ibid.*, 452).

✓ Le Présent générique

Charaudeau (*Ibid.*, 453) indique que « le processus ne se réalise pas nécessairement au moment même » où le sujet s'énonce mais « du fait qu'il se répète à l'infini, lorsque certaines conditions sont réunies, il acquiert une valeur de réalisation pan temporelle, à la fois virtuelle et effective. » Nous trouvons ce Présent générique dans des proverbes, dans des habitudes – « je fais des fautes d'orthographe tout le temps » formulation employée par le sujet Daniel –, des répétitions, des faits d'expérience tels que « Dans la vie, il faut... », formulation employée par le sujet Messodie.

Nous pouvons conclure que le Présent générique renvoie à un processus qui se réalise dans toutes les situations hors du temps – ou dans la totalité du temps, comme valable à toutes les époques.

✓ Le Présent imaginé

Pour Charaudeau, ce dernier processus ne peut être envisagé que sous « certaines conditions, dans un moment imaginé ». Il précise que « cette valeur s'exprime par la forme verbale du Présent « mais pourrait être tout aussi bien remplacé par « la forme verbale de l'Imparfait ». Nous donnons ici l'exemple du sujet Joseph, contraint par un contexte professionnel tendu : Si j'arrive à terminer mon mémoire, ça sera une chance ». Est exprimée ici une hypothèse.

✓ Les effets du Présent

Maintenant que nous avons défini les types de Présent, nous clôturons cette partie concernant le Présent pour évoquer leurs effets respectifs.

En raison de la première valeur fondamentale du Présent dite valeur d'actualité, son emploi produit un « effet d'Actualisation » qui peut renvoyer soit à l'imminence d'un futur, soit à l'actualisation dans le futur ou encore à l'actualisation dans le passé (*Ibid.*, 464).

Cette dernière actualisation dans le Passé est fortement prégnante dans les verbatim de notre recherche puisqu'elle convoque soit un fait passé ayant encore un retentissement objectif ou subjectif présent, soit que les événements du passé soient racontés au Présent, dit alors « Présent historique » pour les rendre plus proches de l'interlocuteur ou du lecteur pour les textes écrits tels que les récits autobiographiques, les récits journalistiques.

Le Présent possède une seconde valeur fondamentale de « Généralisation ». L'emploi du Présent peut produire un effet de « décrochage énonciatif » (*Ibid.*, 466). Le sujet s'énonçant, à mesure qu'il s'énonce même, prend ainsi du recul par rapport aux événements passés. Il convie alors l'interlocuteur ou destinataire à « partager ses réflexions à valeur de vérité universelle ».

Enfin, en raison de ces deux valeurs fondamentales évoquées plus haut, à savoir la valeur d'actualité et celle de généralisation, le Présent peut contribuer à produire, dans des énoncés longs – où le sujet décrit – un « effet d'immobilité des choses et des êtres qui seraient comme fixés sur un cliché photographique ». C'est le cas dans cette recherche du sujet Emmanuel quand il décrit en détails les étapes de construction de son plan de mémoire d'ingénieur. Il va même jusqu'à utiliser la métaphore du cliché du moteur inventé par Breguet pour décrire en détails sa façon de « réaliser » son prototype, indiquant par-là que le seul fait de prendre un cliché, une photographie ne suffit pas à finaliser son procès de conception.

- La position d'Antériorité

La position d'Antériorité signale, par rapport au moment de la situation d'énonciation que « le processus décrit est déjà réalisé » (*Ibid.*, 454).

Charaudeau renvoie à plusieurs modalités de cette Antériorité. Nous n'en évoquons ici que deux dont seulement une concerne notre étude mais que nous comparons toutes deux, à des fins d'éclaircissement de notre étude.

- ✓ Le Passé révolu

Le Passé révolu exprime que le processus, déjà réalisé, est totalement « coupé de la sphère du Présent actuel » du sujet énonciateur. En conséquence, le Passé révolu n'entraîne plus aucune répercussion psychologique sur l'énonciateur. Ce Passé révolu s'exprime à l'aide de l'une des deux formes verbales, celle du Passé-simple, réservée aux textes écrits de type littéraire et à celle du Passé composé qui, elle, est utilisée *a contrario* en situation de communication orale

- ✓ Le Présent accompli dit Passé récent

Le Présent accompli ou Passé récent indique que le processus vient de s'achever mais appartient encore au passé. En effet, ce passé conservé « garde encore une présence, physique ou psychologique dans l'actualité » du sujet énonciateur.

Le présent accompli appartient en fait à la catégorie de l'accomplissement que nous évoquons avant de conclure cette partie consacrée aux temps verbaux. Le Présent accompli ou Passé récent s'exprime uniquement à l'aide du Passé composé.

En raison du fait que le Présent accompli ou Passé récent conserve cette présence physique ou psychologique, nous ne conserverons que cette forme pour notre étude. En effet, nous rappelons ici que le sujet énonciateur verbalise ses manières de penser, de se représenter comme écrivant et d'en être ainsi affecté à l'aide du Passé composé de l'indicatif.

En conclusion, le Présent accompli constitue un stade accompli du « présent », le processus appartenant ainsi déjà au « passé » sans s'être totalement détaché du Présent actuel. De plus, en tant que participant du « présent », le Présent accompli peut présenter, au même titre que le Présent générique « une valeur de généralité » (*Ibid.*, 460).

Comme nous l'avons expliqué plus haut pour le Présent, nous nous proposons d'évoquer maintenant, les effets du Passé composé.

✓ Les effets du Passé composé

En tant que valeur fondamentale « d'accompli du présent » l'emploi du Passé composé entraîne un effet de contact entre situation passée et présente, emploi qui permet de mettre en évidence les trois éléments suivants.

○ La hiérarchie des faits du passé

Le Passé composé exprime des faits proches par rapport à la situation d'énonciation. Nous notons ici que cette hiérarchie ne correspond pas nécessairement à une chronologie réelle des événements mais elle manifeste plutôt la répercussion psychologique, et donc subjective, que ces événements ont sur le sujet énonciateur dans les moments où il (se) raconte. Son emploi permet ainsi le « décrochage énonciatif » à propos du présent, évoqué plus haut : le sujet énonciateur « commente » le passé, passé qui a une répercussion dans le présent (*Ibid.*, 469).

- La ponctualité des événements du passé

Celle-ci s'exprime par rapport à la durée de l'Imparfait. Cette ponctualité quand elle est employée avec accumulation, s'accompagne d' « un effet d'isolement » des faits les uns par rapport aux autres (*Ibid.*, 469). Nous citons l'exemple du sujet Daniel qui a ainsi énuméré quasiment hors contexte, hors du temps presque, certaines de ses actions, rendant son discours presque haché.

Enfin, nous citons rapidement le « genre » du récit autobiographique, conversationnel, familial, voire intime.

✓ L'Imparfait ou la position de Transposition

L'Imparfait constitue un autre temps du passé employé par les sujets énonciateurs de cette étude.

Nous rappelons que l'Imparfait exprime quant à lui une « position de Transposition du Présent actuel » dans un moment hors de l'actualité du sujet énonciateur. Toutefois, cette position de Transposition sert de « référence contemporaine vis-à-vis des autres processus qui se situent dans le passé, le présent ou l'avenir, nommé par certains linguistes un Présent inactuel » (*Ibid.*, 462).

Comme le présent, l'Imparfait possède une certaine extension temporelle avec ni début ni fin et il entraîne les deux valeurs fondamentales suivantes.

- La valeur d'Actualité dans le passé

Le processus, réalisé, se situe antérieurement à la situation d'énonciation mais ce dernier constitue une « référence actuelle dans un cadre passé » (*Ibid.*, 462).

- La valeur du « passé, présent ou futur imaginé »

Le processus, qu'il soit réalisé ou non, demeure en suspens, soumis à certaines conditions, expliquant ainsi sa valeur d'hypothèse.

Du fait de son parallélisme avec le Présent – actualité d'un présenté transposé dans le passé – l'Imparfait produit en conséquence un « effet de permanence » dans le passé. Ce temps est ainsi celui du « souvenir », comme si les choses et les sujets se figeaient dans la durée. L'Imparfait

est alors employé pour décrire la « généralité » dans le passé ou bien la « durée » des événements vécus par les sujets, contribuant ainsi à créer un caractère d' « inachèvement, en quelque sorte, la toile de fond de la description » (*Ibid.*, 470).

- La position de Postériorité ou le Futur conceptuel

La position de Postériorité ou le Futur conceptuel précise que, par rapport au moment de la situation d'énonciation, « le processus décrit va se réaliser dans un à venir, un futur plus ou moins proche » (*Ibid.*, 467). Le processus ainsi exprimé contient en partie une dimension d'hypothèse, de probabilité, de possibilité de réalisation. En effet, le processus dans la situation d'énonciation ainsi évoquée, n'est pas encore « saisi et ne peut donc être qu'imaginé. »

Une fois encore, cette position peut entraîner deux valeurs de futur décrites ci-dessous.

- ✓ Le Futur à venir

Charaudeau (*Ibid.*, 457) indique que puisque le processus n'est pas encore réalisé, celui-ci se place dans un « à venir coupé de l'actualité » du sujet énonciateur, actualité s'exprimant à l'aide du Futur de l'indicatif.

- ✓ Le Futur proche

Le processus qui n'est toujours pas encore réalisé est cependant tout près de le devenir. Charaudeau précise que « cette imminence appartient elle-aussi à la catégorie de l'accomplissement ».

Le Futur proche s'exprime à l'aide d'une périphrase verbale composée de l'auxiliaire aller et de l'infinitif du verbe employé. Avec le Futur proche, c'est le « début d'accomplissement » qui s'exprime, de façon plus ou moins externe à l'action, de façon plus ou moins imminente (*Ibid.*, 476).

Quant à la « fin de l'accomplissement », celui-ci peut s'exprimer par du Passé composé.

En conclusion, le futur exprime une position de postériorité par rapport au moment de l'acte d'énonciation avec deux valeurs fondamentales, celle du « Futur à venir » et celle du « Futur proche ».

✓ Les effets du Futur

En raison de son appartenance à la position de Postériorité, le Futur a pour objet de décrire « des événements qui ne peuvent être imposés au destinataire » – ou au lecteur quand il s’agit d’énoncés écrits du fait de leur non réalisation.

Dans le cas de cette étude, nous ne conservons que l’effet d’anticipation du Futur sur des événements à venir. Quant aux effets du Conditionnel, du fait de son double parallélisme évoqué plus haut avec le Futur – position de Postériorité et l’Imparfait – position d’inactualité, l’emploi du Conditionnel produit « un effet de mise en perspective éventuelle » (*Ibid.*, 473). Aux fins de notre étude, nous ne retenons que l’expression de l’hypothèse, de l’éventualité.

Pour conclure cette partie concernant les temps verbaux, nous proposons ci-dessous une synthèse construite à partir de celle, intégrant l’ensemble des temps verbaux Charaudeau (2010, 475). Notre synthèse présente les temps verbaux prélevés des matériaux de notre étude. Elle rappelle les valeurs fondamentales et contextuelles des temps qui ont été identifiés dans les énoncés des sujets de notre étude et qui font l’objet d’une analyse.

Temps verbal	Situation – Valeur fondamentale	Faits de discours – Valeur contextuelle
Le Présent	Coïncidence <i>Présent actuel</i> <i>Présent générique</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Actualisation - Imminence du futur - Actualisation dans le futur - Actualisation dans le passé • Commentaire - Décrochage énonciatif • Immobilité - Permanence
Le Passé composé	Antériorité <i>Présent accompli</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Distanciation historique - Éloignement • Ponctualité - Opposé à l’Imparfait
L’Imparfait	Transposition <i>Présent inactuel</i> <i>Durativité</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Permanence dans le Passé - Généralité - Durée • Mise à distance
Le Futur	Postériorité	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipation
Le Conditionnel	Transposition <i>Futur inactuel</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Éventualité

Tableau 8 Synthèse des temps verbaux (Charaudeau, 2010)

6.2.2.8 Les types de verbes

Nous faisons le choix d’isoler dans nos matériaux les verbes associés aux pronoms personnels afin de repérer ce que disent les sujets de leurs manières de se penser, de se représenter comme écrivain.

Pour ce faire, nous déclinons les verbes recueillis en plusieurs catégories dont nous présentons dans la partie qui suit les ressorts notionnels.

- Le type des verbes factifs

Les verbes factifs sont communément appelés verbes d'action en grammaire du français ce sont les verbes qui expriment une action faite ou subie par le sujet (cf. Sitographie, Cnrtl, « verbes »).

Wolff et Visser (2005, 104) leur substituent en référence à Ghiglione et al. (1998) le terme de factif. Ces verbes factifs se distinguent des verbes statifs dits verbes d'état en grammaire du français.

A titre d'exemple, nous joignons en Annexe 18 celle établie par nos collègues de l'Université de Rennes.

Nous portons plus particulièrement notre regard sur les verbes plus spécifiques à l'écriture mais également à ce que Guibert (2007) nomme les « tours de mains » ou les verbes empruntés au champ lexical de l'artisan, du bricoleur, de l'artiste ou de celui de l'ouvrier du bâtiment. Ce sont ainsi les verbes écrire, rédiger, bricoler, remplir, bâtir, construire, créer, etc.

Nous les associons aux manières, chez le sujet, de se représenter comme écrivant du mémoire – tour de mains, façons de faire, façons d'écrire, etc.

- Le type des verbes dits subjectifs

Il convient de préciser que l'emploi des verbes précédents – verbes d'action ou factifs – peut être considéré comme subjectif puisque marqués subjectivement par les pronoms personnels avec qui ils sont associés dans leur forme conjuguée. *A contrario*, les verbes falloir, devoir – employés avec les pronoms personnels « il » à la forme impersonnelle, « on » – peuvent faire l'objet d'une analyse quant à la nature de la subjectivité du fait du caractère injonctif par exemple de la forme modale de « il faut », « on doit », etc.

A la lumière des travaux de Kerbrat-Orecchioni (2006, 115), nous déclinons comme suit les verbes concernés par cette catégorie des verbes subjectifs

Ce sont tout d'abord, les verbes de sentiment, tant affectifs qu'axiologiques : aimer, apprécier, souhaiter, espérer, désirer, vouloir, etc. pour les dispositions favorables ; détester, craindre, redouter, appréhender, etc. pour les dispositions défavorables.

Viennent ensuite les verbes locutoires ou dénotant un comportement verbal : dire, demander, ajouter, critiquer, parler, affirmer, déclarer, soutenir, etc.

Puis ce sont les verbes d'opinion : croire, savoir, estimer, trouver, être certain, penser que, être persuadé, être convaincu, avoir l'impression, juger, estimer, etc.

Nous rappelons que, pour ces derniers verbes, mais uniquement dans le cas où ils sont employés à la 1^{ère} personne, cinq axes sémantiques peuvent être identifiés (Ducrot, 1984, 83) : le verbe implique ou non un jugement personnel fondé sur l'expérience, le verbe implique ou non une expérience de la chose elle-même, le verbe implique ou non une prédication originelle, le locuteur se présente ou non comme certain de l'opinion exprimée dans la complétive (ex. je suis certain que...), le sujet énonciateur présente son opinion comme le produit d'une réflexion.

Ce sont enfin les verbes évaluatifs ou intrinsèquement axiologiques : reconnaître, avouer, prétendre, admettre, se vanter, prétexter, se contredire – ces derniers étant d'autres verbes locutoires que ceux précédemment cités comme intégrant cette catégorie –, échouer, réussir, s'en ressentir, et les verbes dénotant un comportement para-verbal tels que râler, verbe employé par le sujet Messodie.

Enfin, il s'agit des verbes d'obligation : il faut que, il est nécessaire que.

L'ensemble des éléments présentés plus haut ont constitué la dimension qualitative de l'appareil méthodologique. Ceux-ci nous ont permis de repérer les indices temporels (temps verbaux, adverbes et locutions adverbiales) et de révéler les traces de subjectivité du discours : verbes factifs renvoyant aux images de se (re)présenter comme faisant et agissant, verbes d'opinion renvoyant aux images de se penser et verbes de sentiment renvoyant à celles d'être affecté ; pronoms personnels, adjectifs possessifs.

Nous présentons dans ce qui suit l'outil méthodologique, le logiciel Iramuteq, constituant la dimension objectivante de l'étude.

6.3 L'option d'une méthode quantitative, le logiciel Iramuteq

Nous traitons ensuite ces mêmes éléments discursifs issus des énoncés convoquant les types d'écrits produits et les processus d'écriture qui y ont conduit à l'aide du logiciel Iramuteq.

La lexicométrie facilite l'analyse de discours divers (politiques, économiques, littéraires) dont le vocabulaire est lié à des représentations sociales (Ratinaud & Marchand, 2015). Etre sensibilisé à ces variations conduit à mieux comprendre la complexité, la variété d'un discours, le sens des mots et de leurs relations au-delà de leurs fréquences.

La lexicométrie peut être définie comme un « ensemble de méthodes permettant d'opérer des réorganisations formelles de la séquence textuelle et des analyses statistiques sur le vocabulaire d'un corpus de textes » (Lebart & Salem, 1988, 183)

La lexicométrie s'est développée en France principalement depuis les années 70 avec notamment les travaux de statisticiens tels que Benzécri à l'origine de l'analyse factorielle de correspondance.

Mais l'essor de cette méthode est lié à celui des outils numériques, et le développement des capacités de calcul des ordinateurs a favorisé la diffusion de la lexicométrie. Lebart & Salem (1988 ; 1994) ont synthétisé les bases des méthodes utilisées et ont contribué à l'explication et la formation.

En parallèle, des logiciels implémentant ces traitements statistiques vont être développés comme Alceste2 à partir de la fin des années 1980, conçu par Reinert, membre du CNRS, permettant ainsi l'automatisation des calculs et favorisant de ce fait l'usage de la lexicométrie notamment dans les sciences humaines. Plus récemment, des logiciels libres sont apparus, ainsi depuis 2009, le logiciel Iramuteq libre développé par Ratinaud et soutenu par Marchand.

La lexicométrie est utilisée pour les corpus volumineux de textes. Mais l'importance de la taille d'un corpus étant subjective, la lexicométrie tend à être utilisée pour des corpus moins importants en complément ou remplacement de l'analyse de contenu par exemple. La rigueur du cadre statistique ne doit pas faire oublier la nécessaire qualité des analyses qui, *in fine*, détermineront la pertinence des travaux.

Le logiciel Iramuteq propose un ensemble de traitements et d'outils pour l'aide à la description et l'analyse de corpus textuels.

Le logiciel fait une lemmatisation à l'aide de ses dictionnaires. Les verbes sont ramenés à l'infinitif, les noms au singulier et les adjectifs au masculin singulier. On peut obtenir le lexique du corpus par catégories grammaticales avec les fréquences d'apparition des mots.


Forme	Freq. 	Types
ingénieur	160	nom
mémoire	134	nom
professionnel	59	adj
écrire	56	ver
écriture	55	nom
sujet	51	nom
candidat	47	nom
formation	45	nom
cnam	36	nr
recherche	35	nom
étude	34	nom
projet	32	nom
eicnam	30	nr
probatoire	30	adj
fin	28	nom
diplôme	27	nom
cti	26	nr
mettre	24	ver
activité	23	nom
professionnalisation	23	nr
école	23	nom
rédiger	22	ver
spécialité	22	nom
genre	20	nom
travail	20	nom

Figure 2 Extrait du lexique du corpus « chapitre 1 de cette thèse »

Un concordancier permet d'afficher le contexte d'utilisation du mot dans le corpus.

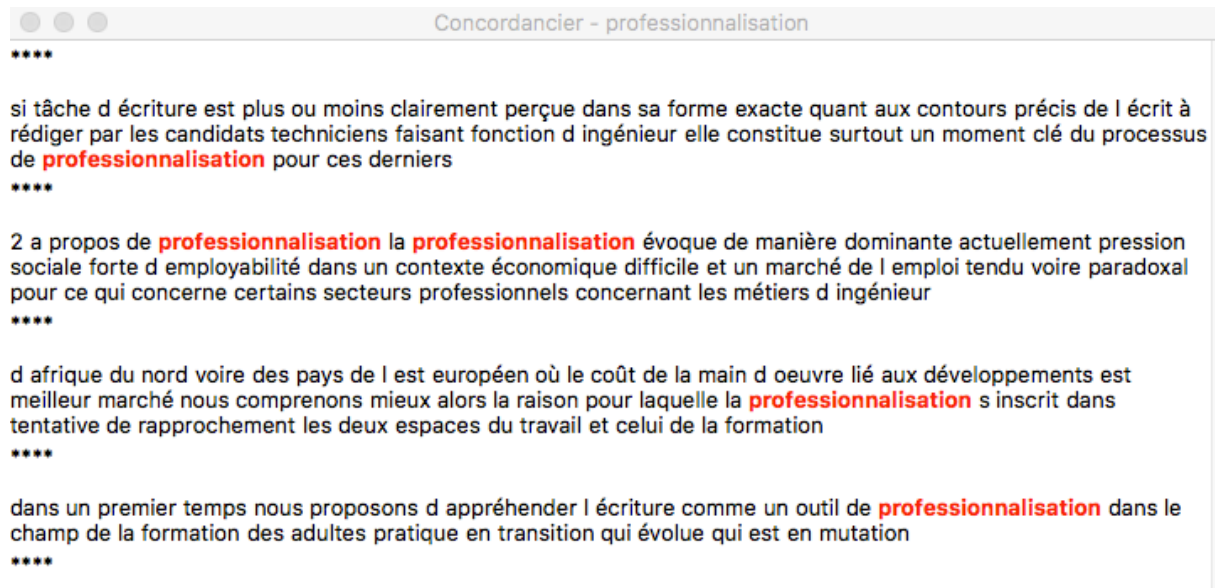


Figure 3 Extrait de la concordance du mot « professionnalisation » dans le corpus

« Chap1 de cette thèse »

Une première étape permet ainsi d'isoler les verbes conjugués associés aux pronoms personnels et aux adverbess et autres locutions adverbiales et, ce, pour l'ensemble des énoncés d'un même entretien et poursuivi de cette manière pour l'intégralité des entretiens d'un même sujet.

Nous avons retenu deux représentations graphiques pour illustrer nos analyses : les nuages de mots et les graphes de similitudes.

- Nuages de mots

Le logiciel permet d'afficher le lexique des mots associés au corpus sur la forme d'un graphique appelé « Nuage de mots » où la taille des mots est proportionnelle à leur fréquence. Les mots les plus cités sont placés au centre. Ce schéma, très répandu sur internet, est un outil de lexicométrie qui représente simplement les fréquences des formes en les corrélant à leur taille.



Figure 4 Nuage de mots du corpus « chap1 de cette thèse »

Une fois l'analyse de l'énonciation des énoncés ainsi cernée, nous procédons à la construction de nuages de mots autour des images de soi d'écrivain, des images de soi de professionnel. Cette procédure permet de mettre en évidence les processus de transformation des images de soi comme écrivain et comme professionnel ingénieur à l'aide des nuages de mots ainsi constitués autour de ces dimensions.

- Graphe de similitudes

Les nuages de mots ne montrent pas les liens entre les formes, ce qui est pourtant tout l'intérêt de la segmentation du texte, nous utilisons également une autre technique, l'analyse de similitude. Il s'agit d'une analyse des cooccurrences présentée sous formes de nuages de mots associés.

L'analyse des cooccurrences est présentée sous formes de graphiques de mots associés.

Les mots sont les sommets du graphe et les arêtes représentent les cooccurrences entre eux. Plus la taille des mots est grande, plus ils sont fréquents dans le corpus et plus les liens/arêtes sont épais, plus les mots sont cooccurrents.

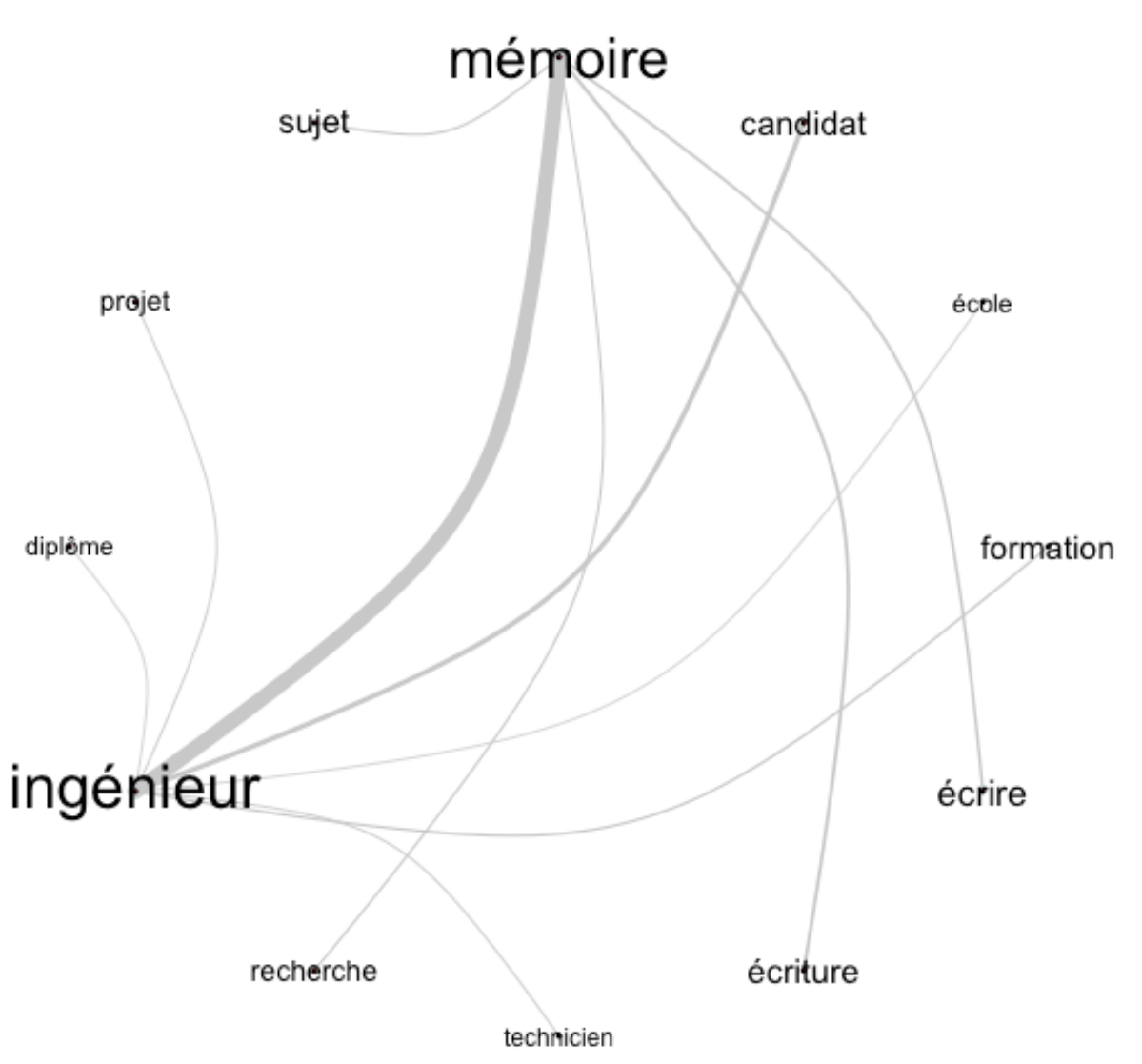


Figure 5 Graphe de similitude du corpus « chapitre 1 de cette thèse »

*QUATRIÈME PARTIE : LES RÉSULTATS DE LA
RECHERCHE, PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION*

7 CHAPITRE 7 – PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE

Cette partie consacrée à l'analyse des résultats consiste à rendre compte des données recueillies par rapport à l'objet de recherche tel que nous l'avons reformulé à savoir que l'écriture du mémoire d'ingénieurs et donc l'identité énonciative de l'écrivain procèdent de l'identification de la transformation identitaire des techniciens faisant fonction d'ingénieurs.

Nous choisissons de présenter les résultats de l'analyse en deux temps : en premier lieu, l'analyse des résultats par sujet observé et retenu pour cette étude et, dans un temps second, ce qui a fait récurrence et/ou ce qui a pu faire singularité sur l'ensemble des sujets.

L'analyse des cinq sujets quant au processus d'écriture du mémoire d'ingénieur se décline de la manière suivante :

- 2 sujets – Daniel et Paul – entretiens au démarrage de l'écriture et en toute fin, suite à la soutenance. Nous n'avons pu recueillir du discours que sur ces deux moments du processus, ces sujets étant issus de notre recherche de master quant à la formulation de notre objet de recherche.
- 3 sujets – Emmanuel, Joseph et Messodie – entretiens au démarrage de l'écriture, en toute fin, suite à la soutenance et :
 - ✓ 3 entretiens au cours du processus pour Joseph et Messodie,
 - ✓ 5 entretiens au cours du processus pour Emmanuel.

Comme nous l'avons souligné dans le chapitre 6 consacré au traitement des données recueillies, chaque entretien en cours de processus, découpé en séquences/énoncés, a fait l'objet de trois traitements :

- Un traitement de type thématique pour identifier la nature et la forme des écrits verbalisés au cours du processus rédactionnel du mémoire d'ingénieur, ces écrits

relevant soit de termes généraux, imprécis au contour flou, soit de termes en revanche très spécifiques et de qualification renvoyant à une subjectivité importante – avec l’emploi d’adjectifs possessifs de 1^{ère} personne du singulier ou de démonstratifs.

- Un traitement avec le logiciel Iramuteq pour identifier sous la forme de nuages de mots, les images autour de l’écrit mémoire d’ingénieur à produire et des écrits périphériques ayant amené à l’écrit final – de la plus simple note, du plus petit dessin au chapitre le plus construit – ; les images de soi du sujet comme écrivain – en termes de manières de penser, de (se)représenter écrivain et d’en être affecté – ; les images de soi professionnel ingénieur – en terme de manières de se penser, de (se)représenter – et enfin les images de (se) représenter l’autrui écrivain et professionnel pour soi sur soi.

- Un traitement de l’analyse de l’énonciation (Kerbrat-Orecchioni, 2006 ; Charaudeau, 1992) afin de repérer pour chaque entretien les traces de subjectivité quant aux écrits verbalisés, aux images de soi écrivain et de professionnel ingénieur – types de verbes associés aux pronoms personnels, métaphores singulières – mais également les indices de temporalités – emploi des temps de conjugaison, adverbes et locutions adverbiales – pour saisir les évolutions quant auxdites images à savoir quand les images ainsi verbalisées relevaient, en situation d’énonciation, de ce qui est de l’actuel, ce qui est du passé et ce qui est du visé.

Nous avons ainsi traité l’ensemble des entretiens des 5 sujets mais afin d’en faciliter la lecture nous avons fait le choix dans ce qui suit de procéder à une présentation synthétique des résultats au regard de notre objet, en donnant à voir, adossés à ces résultats, des extraits de verbatim, d’énoncés en guise d’illustration. Cette présentation permettra au lecteur d’identifier ce qui a fait :

- moment au cours du processus, moments de type tension, ambivalence ou congruence avec la mise en relation de ces images identitaires – moments d’affects identitaires corrélés (Barbier, 2011) ;
- moment de transition avec des moments significatifs pour chacun des sujets d’une transition entre leur identité énonciative (Guibert, 2007) et professionnelle (Wittorski, 2008).

Nous renvoyons à la lecture en Annexes 19 à 28 du traitement des verbalisations recueillies autour des différentes images citées plus haut, et, ce, pour les entretiens ayant mis à jour des moments singuliers pour chacun des sujets.

En guise de remarques préliminaires à la présentation qui suit, nous tenons à rappeler les points suivants :

- Pour les deux sujets Daniel et Paul, le premier entretien a eu lieu dès la soutenance du mémoire probatoire qui instituait à cette époque l'entrée à l'école d'ingénieur du Cnam, l'EiCnam.
- Pour les trois autres sujets, l'empan temporel vis-à-vis de cet écrit probatoire est plus éloigné, l'entrée à l'école étant institué par le dossier d'admission, dossier qui n'est verbalisé par aucun des trois sujets lors des entretiens, au contraire du mémoire probatoire.
- Pour les sujets Daniel et Paul, le tout dernier entretien s'est tenu sur un empan temporel plus éloigné de la soutenance de leur mémoire d'ingénieur que pour les trois sujets Emmanuel, Joseph et Messodie. Pour ces derniers, en effet, les entretiens se sont déroulés à quelques jours de leur soutenance.

Dans la partie suivante, et sous forme principalement de tableaux, nous proposons les résultats de la recherche menée auprès des sujets Paul, Daniel, Joseph, Messodie et Emmanuel. Dans un premier temps, les résultats sont présentés par sujet d'une manière synthétique puis d'une manière plus exhaustive. Y sera associée la présentation de résultats obtenus par le logiciel Iramuteq sous la forme de nuages de mots et/ou de graphes de similitudes. Dans un temps second, un tableau synthétique transversal à l'ensemble des résultats obtenus par sujet est présenté. Cette partie nous permet de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse de recherche retenue dont nous rappelons la formulation : Les moments révélateurs de la transition professionnelle des sujets candidats au diplôme d'ingénieur, procèdent d'une fertilisation réciproque entre discours tenu sur l'écriture et sur l'écrit lui-même.

Selon la manière dont nous avons problématisé l'objet de recherche, le discours tenu sur l'écriture renvoie au concept d'identité énonciative ainsi qu'au concept d'identité professionnelle du sujet candidat. Hypothèse étant faite que ces deux types d'identité, dans un processus de fertilisation réciproque, donnent à voir des moments révélateurs de la transformation identitaire du sujet candidat.

Pour ce faire, et dans une perspective diachronique, nous partons des verbalisations du sujet autour de ses écrits pour tenter d'identifier des tensions possibles entre les deux types d'identité précédemment cités. Puis nous plaçons notre attention sur la diminution ou la résolution de ces tensions repérées. Tensions et diminutions de tensions constituent, selon notre hypothèse, un moment significatif et révélateur de la transformation identitaire du sujet candidat au décours de la transition professionnelle dans laquelle il s'inscrit.

Sont indiquées ci-dessous les significations des abréviations utilisées dans les tableaux des résultats :

- IP : identité professionnelle
- IE : identité énonciative
- E : entretien suivi du numéro dudit entretien
- EPSMI : entretien de post-soutenance du mémoire d'ingénieur, dernier entretien de recherche
- ImT : image de l'écrit à produire
- ImR : image de soi comme écrivain
- ImA : image d'autrui pour soi
- MI : mémoire de fin d'études d'ingénieur
- MP : mémoire probatoire antérieur au mémoire de fin d'études d'ingénieur
- MOA : maîtrise d'ouvrage
- MOE : maîtrise d'œuvre
- DSI : direction des services informatiques
- DIF : droit individuel à la formation

Sont présentées ci-dessous les matrices des deux tableaux que nous avons utilisées pour classer les verbatim en fonction des concepts mobilisés.

Les tableaux de synthèse des résultats par sujet peuvent se lire de la manière suivante :

- Dans la première colonne sont indiqués les différents entretiens réalisés avec le sujet

- La deuxième colonne intitulée « Tension repérée entre identité énonciative et identité professionnelle » indique ce sur quoi porte la tension identifiée
- Cette même colonne présente les mises en relations pouvant être faites entre « les images de l'écrit à produire » et celles de « soi comme écrivain »
- Suivent les verbatim les plus significatifs de ces processus. Les verbatim présentés de façon exhaustive font l'objet du tableau suivant intitulé « Tableau des résultats exhaustifs »
- La troisième colonne intitulée « Diminution de tension » indique les modalités selon lesquelles la diminution de tension a pu s'opérer
- Suivent les verbatim les plus significatifs de ce processus

Sujet		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E _i	<p>→ ImT + ImR</p> <p><i>Verbatim en illustration</i></p>	
E _{i+1}		<i>Verbatim en illustration</i>

Tableau 9 Matrice tableau de synthèse des résultats

Le tableau qui suit intitulé « Tableau des résultats exhaustifs » présente l'ensemble des verbatim qui ont pu être catégorisés les thématiques suivantes : « Identité professionnelle » ; « Identité énonciative » déclinée en « Image de l'écrit à produire » ; « Image de soi comme écrivain » ; « Images d'autrui pour soi ». Ce tableau permet au lecteur d'obtenir non seulement des informations quantitativement complémentaires au tableau ci-dessus présenté, et, d'autre part, offre une plus grande variété de situations vécues par les sujets.

Les tableaux des résultats exhaustifs par sujet peuvent se lire de la manière suivante :

- Apparaissent en gras les éléments saillants de l'analyse, compte tenu des indices retenus.
- Dans la première colonne, intitulée « E », sont indiqués les différents entretiens réalisés avec le sujet.
- Dans la seconde colonne, intitulée « Identité professionnelle (IP) », sont reportés les éléments d'analyse associés à des verbatim particulièrement illustratifs.
- Les troisième, quatrième et cinquième colonnes, intitulées respectivement « Images de l'écrit à produire (ImT) », « Images de soi comme écrivain (ImR) » et « Images d'autrui pour soi

(ImA) », sont regroupées sous l'intitulé « Identité énonciative (IE) ». Ces trois colonnes indiquent elles-aussi les éléments d'analyse accompagnés de verbatim particulièrement significatifs.

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E _i				

Tableau 10 Matrice tableau des résultats exhaustifs

Le logiciel Iramuteq nous permet d'obtenir des éléments complémentaires aux deux tableaux ci-dessus présentés sous la forme d'un Nuage de mots et/ou d'un Graphe de similitudes. En l'occurrence, certains indices relevés permettent de confirmer les résultats obtenus par l'approche qualitative.

Les nuages de mots représentent la fréquence des mots du corpus. Plus la taille du mot du nuage est importante, plus le mot est présent dans cet entretien.

Les graphes de similitudes représentent les cooccurrences des ensembles de mots qui apparaissent fréquemment ensemble dans un entretien. Les mots sont représentés par les nœuds des graphes et les arcs du graphe entre les mots représentant la fréquence de leurs associations. La taille des mots est proportionnelle à leur fréquence et l'épaisseur des traits des arcs est corrélée à la fréquence de leurs associations.

7.1 Présentation des images données par Paul

Comme décrit plus haut, les résultats concernant le sujet Paul sont présentés de la manière suivante : « Tableau de synthèse des résultats » de Paul ; « Graphes de similitude des images de soi comme professionnel et comme écrivain entretien 1 » ; « Graphes de similitude des images de soi comme professionnel et comme écrivain entretien EPSMI » ; « Tableau des résultats exhaustifs » de Paul.


Paul		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E1 	<p>La tension porte sur l'écriture du mémoire de fin d'études d'ingénieur :</p> <p>→ ImT + ImR</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>très mauvais en orthographe</i> » - « <i>handicapé de l'écriture</i> » - « <i>si on écrit une bêtise, elle est noire sur blanc</i> » 	
EPSMI		<p>La diminution de la tension s'exprime par une sérénité retrouvée dans l'écriture (ImT + ImR), avec le soutien constructif d'un autrui bienveillant (ImA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>du bleu, plus fluide</i> » - « <i>telle une peinture pointilliste</i> » - « <i>avant le chaos, vraiment du rouge</i> » - « <i>est tombé dessus, l'a lu et a remarqué des choses, c'est bien</i> »

Tableau 11 Synthèse des résultats de Paul

Les graphes 6 et 7 rendent compte du discours respectivement sur les images de soi comme professionnel et comme écrivain au cours de l'entretien 1. Les graphes 8 et 9 rendent compte du discours des mêmes images au cours de l'entretien PSMI.

Sur le graphe 6, le pronom indéfini « on » apparaît plus fréquemment et est associé au verbe factif « faire », plutôt générique. Le mot « ingénieur » apparaît en petite taille et au terme d'un arc très léger.

Sur le graphe 8, c'est le pronom personnel de la 1^{ère} personne du singulier « je » qui apparaît le plus fréquemment, associé à des verbes factifs ainsi qu'à des substantifs relevant du lexique professionnel tels que ingénieur, décision, responsabilité, cadre, métier, technologie, entreprise.

Sur le graphe 7, le pronom « je » est bien présent, de manière centrale et de taille plus importante mais accompagné du pronom « on » indéfini. Le « je » est toutefois associé à des verbes factifs d'un lexique plus étendu (écrire, rédiger, exprimer). Sur le graphe 9, le pronom « je » demeure « central », le pronom « on » étant de taille plus réduite et d'un arc plus fin. Sont toujours associés au pronom « je » et « mémoire » des mots relevant du champ professionnel : « ingénieur » et « travailler ».

Cette synthèse observée du contenu des corpus par le logiciel Iramuteq permet de confirmer l'hypothèse de la diminution de la tension identifiée autour de l'écriture et d'une fertilisation réciproque de l'identité professionnelle (IP) et de l'identité énonciative (IE).

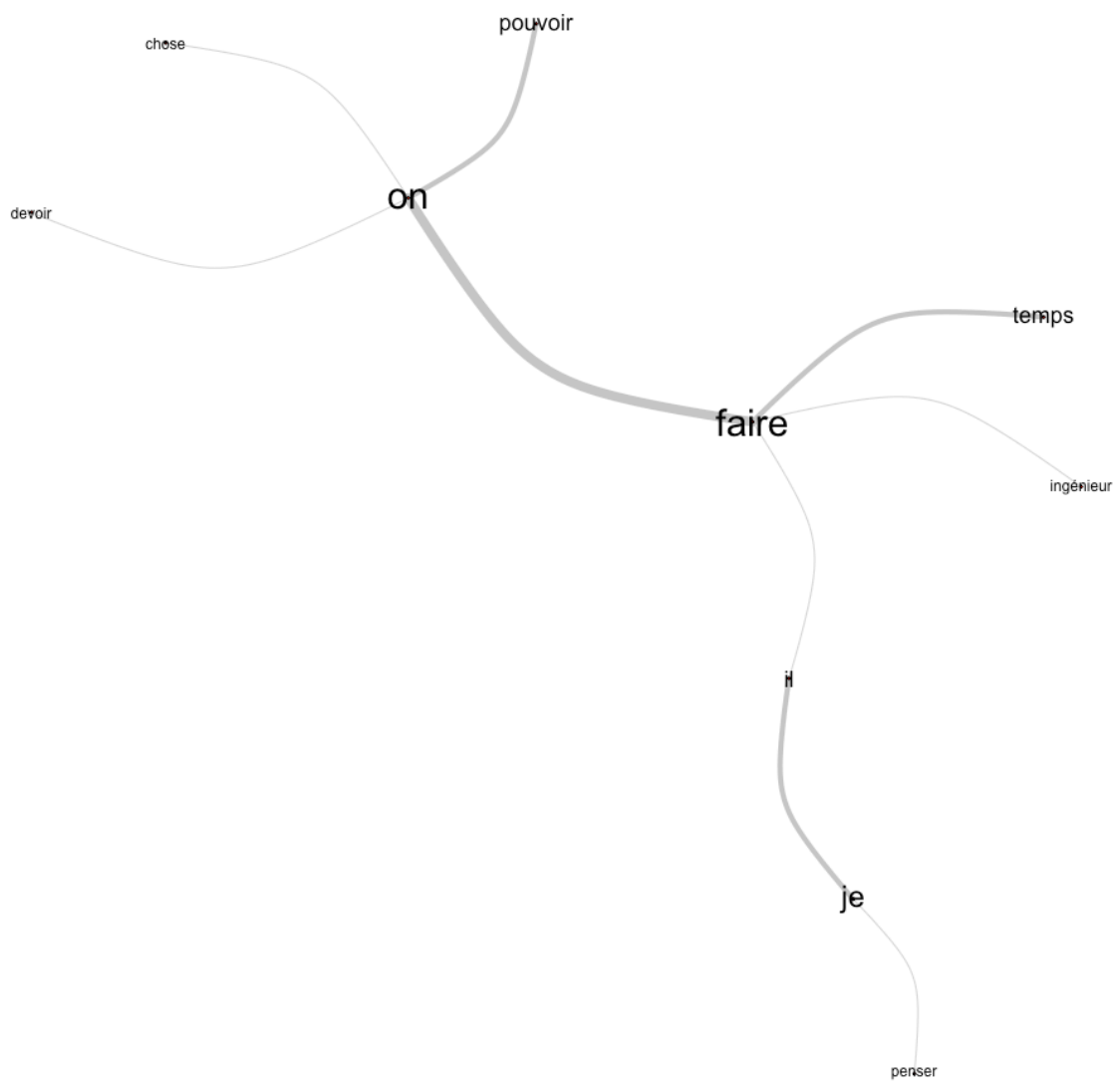


Figure 6 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 de Paul

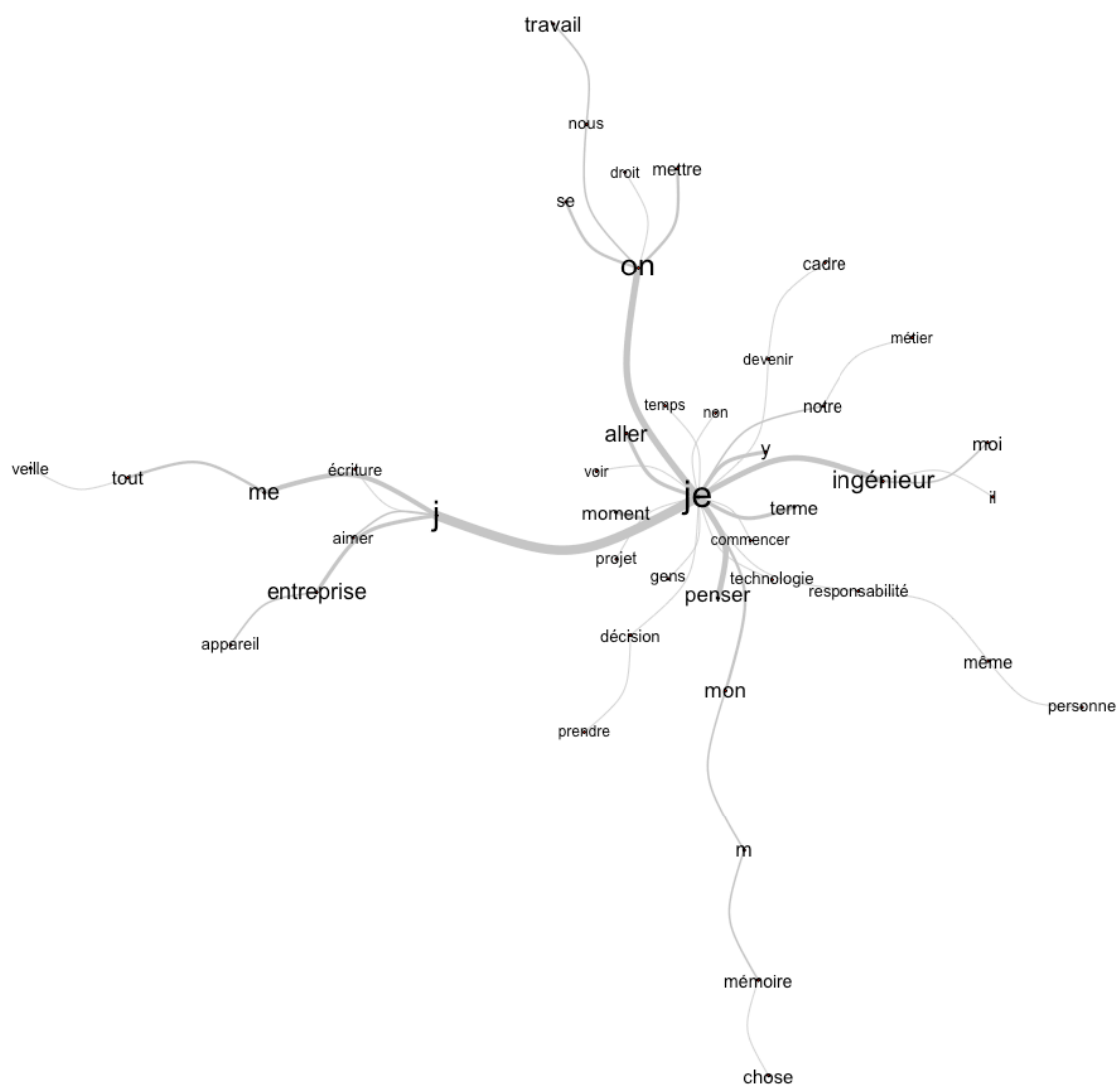


Figure 8 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien PSMI de Paul

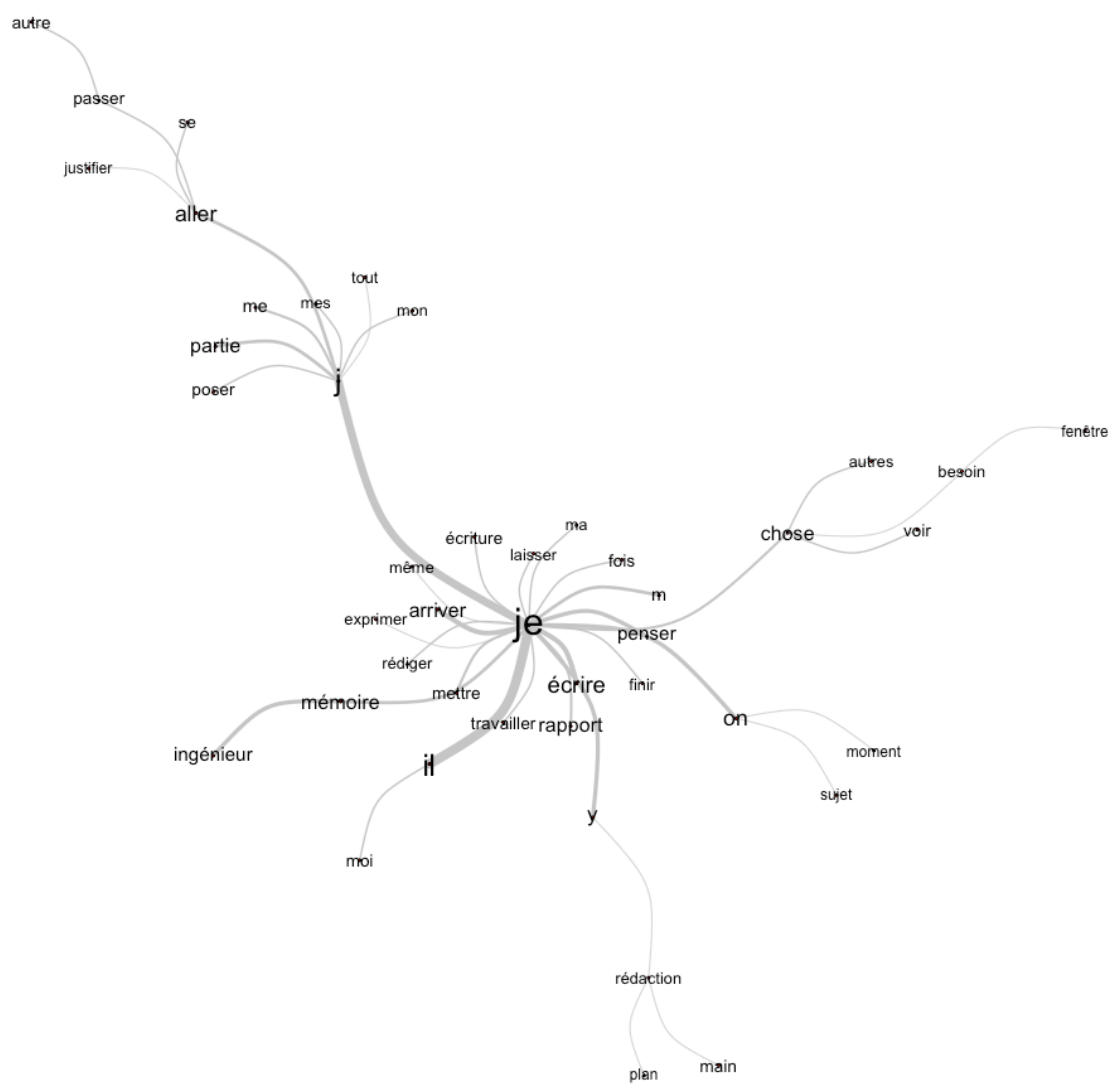


Figure 9 Graphe de similitude images de soi comme écrivain entretien PSMI de Paul

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E1	<p>Projection : Identification claire du projet du mémoire d'ingénieur à l'activité d'un ingénieur en entreprise et quantifiée : <i>«100% du temps»</i>.</p> <p>Comparaison avec le mémoire probatoire comme une première expérience d'apprentissage au management <i>«appris à déléguer»</i>, de gestion de ses disponibilités et d'assumer ce qu'il a réussi à formaliser : <i>«je viens de comprendre à quoi servait l'écrit»</i>.</p> <p>Un ingénieur c'est assumer l'écrit de ce qui lui est demandé.</p>	<p>Omniprésence du mémoire antérieur, le mémoire probatoire : 48 énoncés en traitent contre 7 seulement pour le mémoire d'ingénieur.</p> <p>Identification MI que par le projet, contour encore flou de l'écrit : un simple <i>«document»</i> ; une <i>«partie ingénieur»</i> ; <i>«quelque chose»</i> ; l'adverbe de lieu <i>«dedans»</i> et pronom personnel complément <i>«le»</i></p> <p>Alors qu'identification précise du mémoire probatoire par une terminologie précise quant à son contenu : <i>«un plan»</i> ; <i>«chacune des parties»</i> ; des <i>«introductions»</i> ; des <i>«conclusions»</i>.</p>	<p>Prévalence expérience rédactionnelle du mémoire probatoire abondamment commentée d'affects identitaires négatifs (intensité de la peur avec l'emploi du substantif de degré plus élevé) mais évoqués au à l'imparfait (effet de distanciation historique) : <i>«j'en étais malade»</i> ; <i>«c'était ma grosse hantise»</i>.</p> <p>L'écriture engage son auteur : <i>«Il faut assumer»</i> ; <i>«si on écrit une bêtise, elle est noire sur blanc, ça reste»</i>.</p> <p>Comparaison avec l'expérience rédactionnelle à venir, vécue comme plus sereinement grâce à cette expérience</p>	<p>Soutien constructif de ses relecteurs (autres privés & professionnels) à des fins de corrections sur la forme et pour connaître leur opinion, leur assentiment vis-à-vis de son écrit quant au fond : <i>«Je leur ai donné pour avoir des corrections»</i> ; <i>«pour savoir ce que les gens en disaient»</i>.</p> <p>Soutien constructif et aidant également de son supérieur direct qui lui a fourni le projet du mémoire d'ingénieur ayant remarqué et témoigné de l'intérêt de son mémoire probatoire : <i>«est tombé dessus, l'a lu et a remarqué des</i></p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		Aucune trace de subjectivité quant à l'écrit mémoire d'ingénieur : aucune occurrence d'emploi d'adjectif possessif de la 1ère personne du singulier, l'écrit demeurant « <i>le mémoire d'ingénieur</i> » (5 occurrences).	antérieure bénéfique : Avant écrire, signifiait « <i>chaos vraiment</i> » ; du « <i>rouge</i> » (renvoyant à la couleur des corrections d'une copie et de l'intensité de la peur). « <i>le probatoire m'a amené à ça</i> ». (emploi du pronom démonstratif à valeur de distanciation de l'expérience vécue, effet plutôt valorisant). Rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom personnel « <i>je</i> », 1ère personne du singulier : - 39 occurrences	<i>choses, ça marche, c'est bien</i> ».
EPSMI	Congruence entre expérience rédactionnelle du MI et l'activité professionnelle d'ingénieur : « <i>Par l'écriture, un ingénieur doit exprimer ce qu'il faut ou ce que son équipe doit faire ou a fait</i> ».	Quasi disparition du mémoire probatoire, un seul énoncé en début d'entretien comme élément de comparaison avec le mémoire de fin	Désormais écriture envisagée avec sérénité et apaisement comme « <i>du bleu, plus fluide</i> » telle une <i>peinture «pointilliste</i> »	Soutien affirmé et confirmé de sa hiérarchie qui lui confie une mission d'ingénieur de transfert de technologies en

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>Quant à l'expérience rédactionnelle du mémoire d'ingénieur, assurance notable et significative – diversification de son activité, dimension de créativité, d'originalité - de son image de soi comme professionnel ingénieur diplômé <i>«ça m'a permis de m'affirmer dans l'entreprise»</i> ; <i>«Mon mémoire final m'a permis de toucher un peu à tout»</i>.</p> <p>Association de l'expérience rédactionnelle du mémoire d'ingénieur avec la transition professionnelle de technicien, identité antérieure, à ingénieur diplômé <i>«J'étais technicien, j'amenais des solutions et après on choisissait ensemble avec des ingénieurs les solutions»</i>.</p> <p>Subsistance d'une certaine ambivalence quant à l'image de soi comme professionnel ingénieur en devenir – une image créative plutôt que d'encadrement - mais qui reste ainsi à confirmer <i>«J'ai encore du mal à me mettre dans ce cadre-là, ça sera vraiment intégré à partir du moment où je vais avoir mes budgets sur</i></p>	<p>d'études en rappelant que cette expérience antérieure l'a autorisé à écrire son mémoire d'ingénieur. <i>«Ce probatoire, cette écriture m'a permis de m'affirmer»</i>.</p> <p>Subjectivation du mémoire d'ingénieur successivement nommé au démarrage de l'entretien, <i>«le mémoire du Cnam»</i> (2 occurrences) puis <i>«mon mémoire d'ingénieur»</i> (8 occurrences) et en fin d'entretien <i>«le mémoire d'ingénieur»</i> (6 occurrences)</p> <p>Association du mémoire d'ingénieur avec la conception du projet sur lequel il porte, renvoyant à une partie</p>	<p>(la couleur en contraste avec celle précédente) sans appréhension, même si la peur est <i>«toujours là»</i> parce que Paul se déclarait <i>«très mauvais en orthographe»</i> et <i>«handicapé de l'écriture»</i> (insécurité déclarée à maintes reprises et biographique, datant de sa <i>«plus petite enfance»</i>).</p> <p>Confirmation de la disparition du mémoire probatoire, avec un unique énoncé en début d'entretien comme élément de comparaison avec le mémoire de fin d'études.</p> <p>L'emploi à cette occasion du passé-composé à valeur du</p>	<p>représentation à l'extérieur de l'entreprise : <i>«à réaliser dans une autre entreprise»</i>.</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p><i>mes premiers projets dans notre entreprise</i>.</p> <p>Appartenance à la communauté d'ingénieurs du département R&D de son entreprise «vécue» comme une revanche d'être diplômé ingénieur sur sa formation initiale qui l'en avait exclu au motif de ses difficultés d'expression (rappel événement biographique avec exclusion de son école d'ingénieur en N2).</p>	<p>bien définie, celle de «<i>la partie ingénieur</i>».</p>	<p>présent accompli renforce l'affirmation au regard de la distance temporelle (distanciation historique) : «<i>le mémoire d'ingénieur, je l'ai rédigé exactement pareil que celui du probatoire</i>».</p> <p>Manières de rédiger avec un lexique de verbes factifs se limitant à des verbes plutôt génériques tels qu'écrire (10 occurrences), produire (8 occurrences), essayer (7 occurrences), travailler (5 occurrences) et présenter (4 occurrences).</p> <p>Toutefois, ces emplois coïncident avec une évolution significative du rapport subjectif : soi écrivain mémoire</p>	

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			<p>d'ingénieur : emploi du pronom personnel «<i>je</i>», 1ère personne du singulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 79 occurrences désormais. - 13 occurrences de l'emploi du pronom indéfini «<i>on</i>», à effet de doute et de modestie au regard de cette peur d'écrire qui est «<i>toujours là</i>» et que la difficulté du «<i>métier d'ingénieur</i>» réside dans l'obligation de ne pas publier pour la «<i>communauté</i>» un écrit qu'on laisse derrière soi, qui engage sa responsabilité. <p>Prévalence constatée du mémoire d'ingénieur identifié par une terminologie ne renvoyant pas à des chapitres distingués mais à «<i>des collages</i>» ;</p>	

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			«des petites rédactions intercalées» ; une «grosse partie rédaction» ou un peu plus précisément à la «partie ingénieur».	

Tableau 12 Résultats exhaustifs de Paul

Le tableau synthétique des résultats obtenus indique que la tension repérée entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle concernant Paul se situe entre le premier et le dernier entretien. L'objet de la tension identifiée porte sur l'écriture du mémoire. Une forme de sérénité associée à un soutien déclaré de sa hiérarchie semble permettre une diminution repérée. Ces analyses et ces résultats nous amènent à penser que nous sommes en présence d'un processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle, ce qui permet, dans ce cas présent, de confirmer tout au moins partiellement l'hypothèse de recherche

7.2 Présentation des images données par Daniel

Comme décrit plus haut, les résultats concernant le sujet Daniel sont présentés de la manière suivante : « Tableau de synthèse des résultats » de Daniel ; « Graphes de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 » ; « Nuage de mots images de soi comme écrivain entretien 1 » ; « Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien EPSMI » ; « Graphe de similitude images de soi comme écrivain entretien EPSMI » ; « Tableau des résultats exhaustifs » de Daniel.


Daniel		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E1 	<p>La tension porte sur l'écriture du mémoire de fin d'études d'ingénieur et sur le projet professionnel sur lequel doit porter le mémoire → ImT+ ImR</p> <ul style="list-style-type: none"> - «un stage» - «un sujet » - «ce n'est pas gagné» - «quelque chose qui pourrait aboutir à un mémoire» «stress» - «j'espérais avoir la moyenne» - «je pensais que ça pouvait le valoir» - «je pensais que je pouvais aussi perdre des points par rapport aux questions techniques des examinateurs» - «ça nous préparera mieux» 	La tension subsiste
EPSMI	<p>La tension porte sur l'écriture du mémoire et sur l'image de soi comme professionnel ingénieur diplômé et ingénieur à venir → ImT+ ImR</p> <ul style="list-style-type: none"> - «on est jugés, on est observés» - «examen» - «quelques différences» - «Je travaille avec des ingénieurs» - «se repositionner» - «Il va falloir se recycler» 	

Tableau 13 Synthèse des résultats de Daniel

Le graphe 10 et le nuage de mots 11 rendent compte du discours respectivement sur les images de soi comme professionnel et comme écrivain au cours de l'entretien 1. Les graphes 12 et 13 rendent compte du discours des mêmes images au cours de l'entretien PSMI.

Sur le graphe 10, le pronom personnel « je » apparaît plus fréquemment, de manière centrale et associée à ses corollaires compléments « moi » et « me ». Le substantif « problème », de même taille, rend compte de la tension verbalisée autour de la recherche du projet sur lequel doit porter le MI. Aucun mot ne relève du champ professionnel de l'ingénieur. Seul le substantif « employeur » une fois de plus est associé à la tension autour du projet à trouver.

Sur le graphe 12, le pronom personnel « je » est de même taille que le pronom indéfini « on » et le pronom « il » de la 3^{ème} personne du singulier. Lesdits pronoms sont espacés les uns des autres sur un arc de faible épaisseur. Le mot « ingénieur » est accolé au terme de l'arc du

pronom « je » constitué des verbes « positionner » et « reprendre ». A l'autre extrémité de l'arc, apparaissent les verbes « se repositionner », « recycler » et « changer »

Sur le graphe 11, aucun pronom personnel n'apparaît. En revanche, de taille importante et de manière centrale, apparaissent le substantif « méthode », le verbe d'opinion « penser », ces mots étant associés d'une taille un peu moins importante mais de manière centrale, le substantif « sujet » et le verbe factif « trouver ».

Sur le graphe 13, le pronom indéfini « on » apparaît de manière centrale et d'une taille importante, associé aux mots « ingénieur » et « mémoire » sur un arc de même taille.

Cette synthèse observée du contenu des corpus par le logiciel Iramuteq permet d'infirmier l'hypothèse à savoir que la tension identifiée autour de l'écriture et du projet professionnel subsiste.

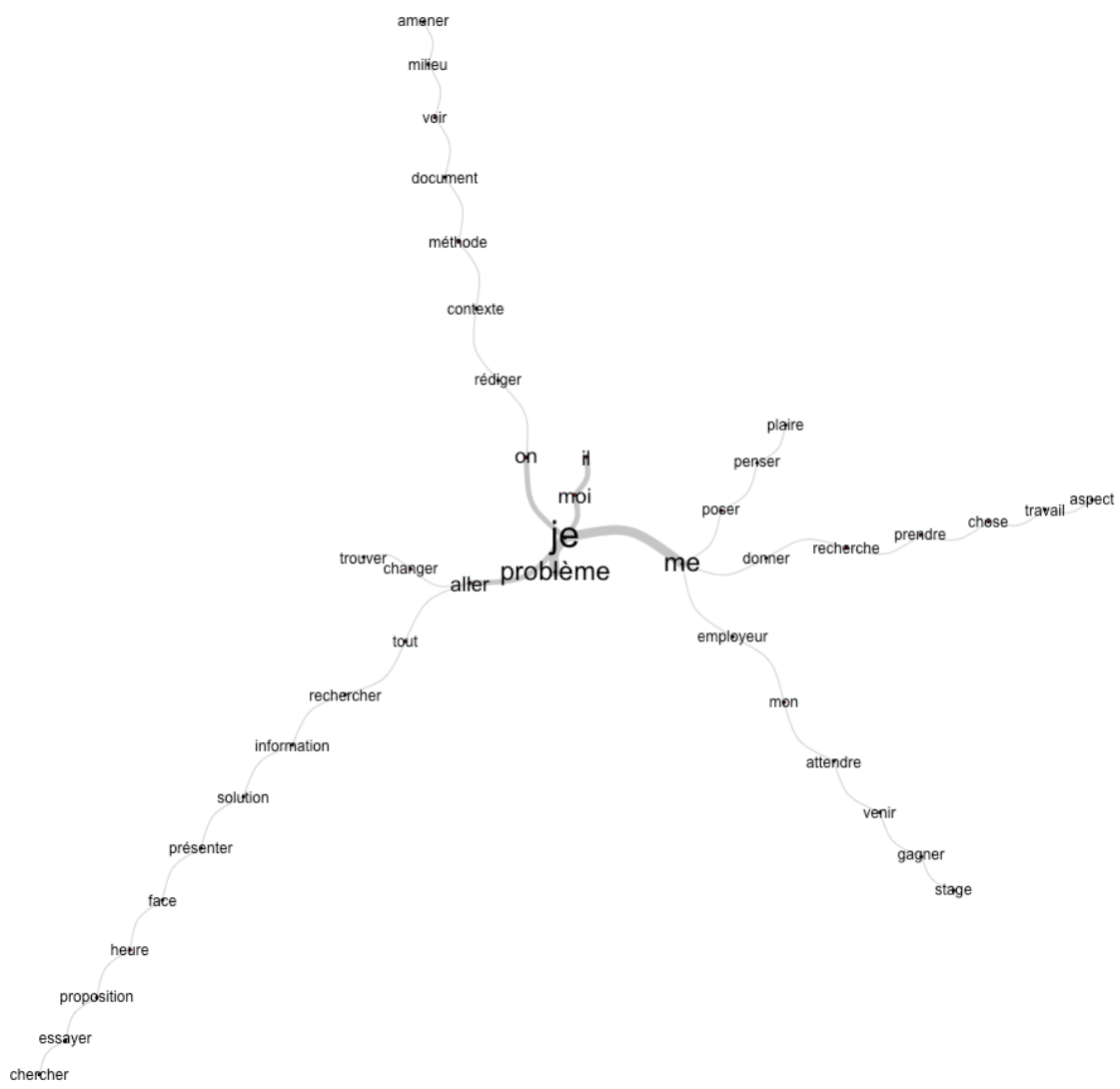


Figure 10 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 de Daniel

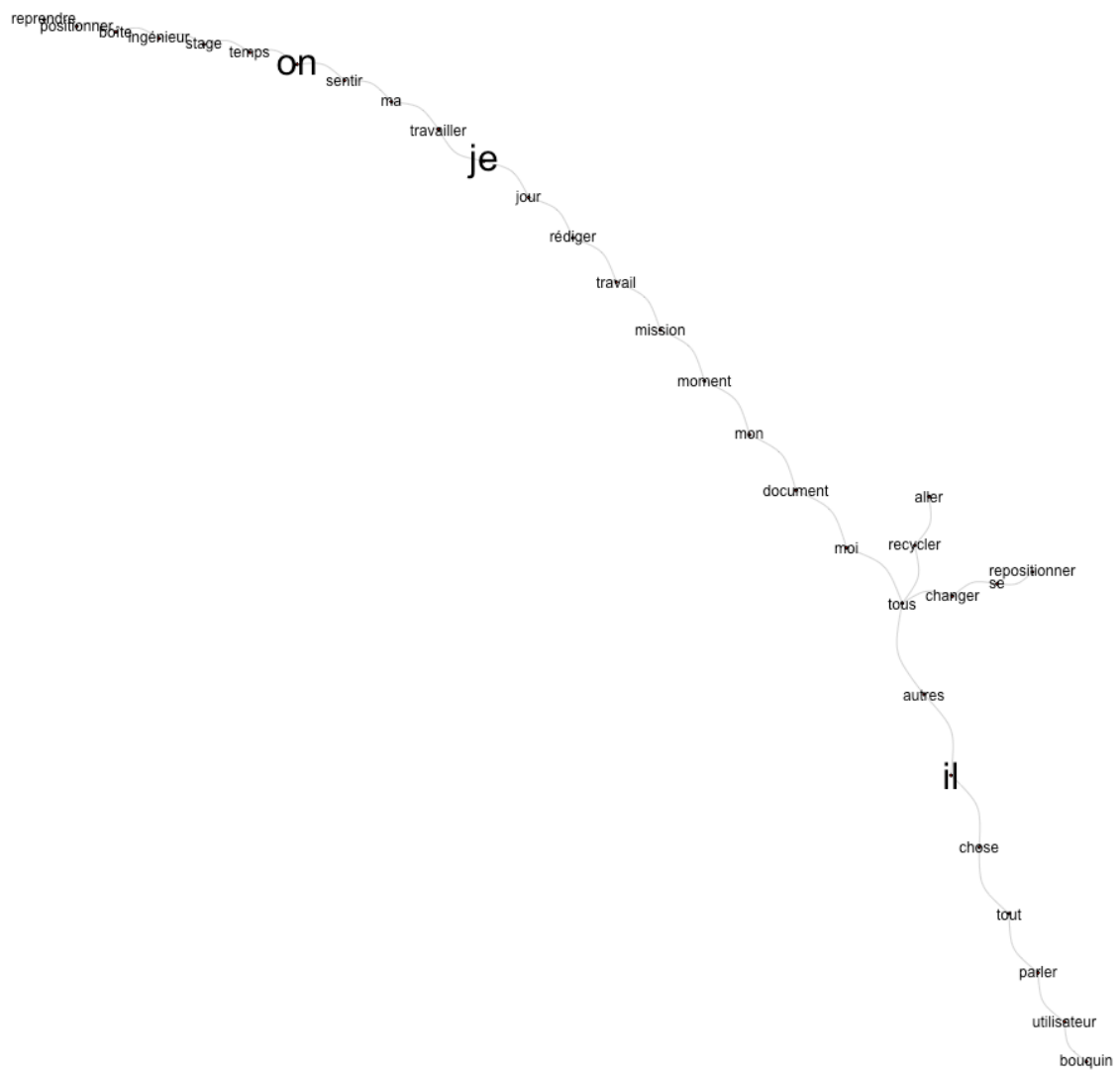


Figure 12 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien PSMI de Daniel

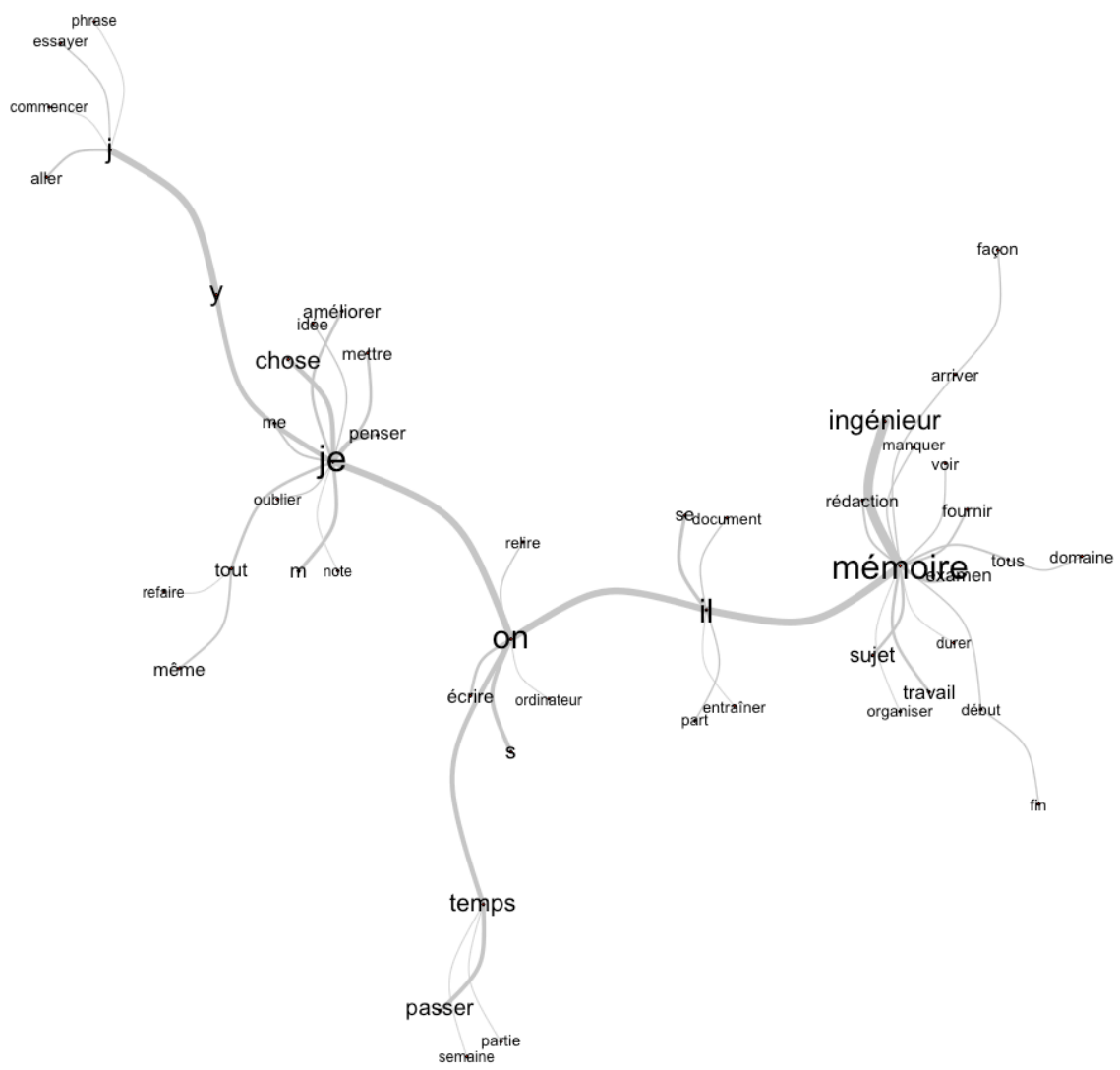


Figure 13 Graphe de similitude images de soi comme écrivain entretien PSMI de Daniel

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E1	Absence d'image de soi comme professionnel ingénieur visé si ce n'est par la Crainte concernant une mission d'ingénieur : l'évocation de ne pas trouver «un stage» (lexique formation initiale) et «un sujet» .	Omniprésence du MP , pas de distanciation avec l' expérience rédactionnelle antérieure éprouvante , évoquée en termes de <i>« stress »</i> et d'une importante énergie dépensée. Évocation du MI dans les trois derniers énoncés seulement (45 à 47) et convoquant sa crainte de ne pas avoir encore trouvé de <i>«sujet»</i> : <i>«ce n'est pas gagné»</i>	Évocation de ses tours de mains : lexique se limitant à l'emploi des verbes structurer et appliquer (3 occurrences) renvoyant à l'application d'une méthode enseignée en cours de communication et du verbe générique écrire (12 occurrences). Prédominance des verbes évaluatifs (12 occurrences du verbe essayer, d'opinion (5 du verbe penser) et de sentiment (4 occurrences de plaire).	Autrui évaluateur avec emploi du champ lexical de l'enseignement scolaire : <i>«j'espérais avoir la moyenne»</i> ; <i>«je pensais que ça pouvait le valoir»</i> ; <i>«je pensais que je pouvais aussi perdre des points par rapport aux questions techniques des examinateurs»</i> .

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		<p>Absence du projet requis pour le MI mais d'une utilité nécessaire : « <i>quelque chose qui pourrait aboutir à un mémoire</i> ».</p> <p>Champ lexical de l'enseignement scolaire : « <i>L'examen probatoire</i> » ; « <i>exercice qu'il fallait que je réussisse</i> » ; « <i>une si belle note</i> »</p> <p>Unique comparaison entre le mémoire antérieur et le mémoire final comme « <i>une première expérience</i> » qu'il pense que « <i>ça nous préparera mieux</i> » (emploi du pronom démonstratif à effet de distanciation, à valeur dévalorisante).</p> <p>Subjectivation du MI : aucune trace de</p>	<p>Rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom personnel « <i>je</i> », 1ère personne du singulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 133 occurrences <p>Associé à l'emploi du pronom indéfini « <i>on</i> », 18 occurrences, renvoyant à un locuteur indéterminé, à tout le monde, pouvant intégrer le sujet rédacteur.</p>	

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		<p>subjectivité, associé principalement à l'écrit antérieur, le MP.</p> <p>Association du MI au pronom démonstratif renvoyant à un genre d'écrit non distinctif : «ça», (8 occurrences), avec des groupes nominaux renvoyant à des contours flous «<i>un maximum de choses</i>» ; «<i>tellement de choses</i>» ; «<i>trop de choses</i>» ; «<i>beaucoup d'informations</i>», des articles définis «<i>le</i>» ou «<i>la</i> » convoquant un contenu peu précisé : «<i>la partie technique</i>».</p>		
EPSMI	<p>4 énoncés seulement consacrés à l'image de soi comme professionnel ingénieur actuel et projeté une fois diplômé.</p> <p>Daniel semble s'exclure du groupe : «<i>Je travaille avec des ingénieurs</i>».</p>	<p>Diminution importante des verbalisations autour de l'écrit (110 occurrences contre 214 lors du 1er entretien).</p>	<p>Similitude avec l'entretien 1, quant à ses manières de rédiger, ses tours de mains : lexique limité à l'emploi de verbes factifs génériques : écrire (6 occurrences contre 12),</p>	<p>Maintien de l'autrui évaluateur, le jury qualifié par le pronom indéfini «<i>on</i>» renvoyant à tout le monde, et pas forcément à lui-même</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>Affirmation sous la forme d'une quasi injonction paradoxale (emploi du verbe modal conjugué au futur proche) : « <i>il va falloir</i> ».</p> <p>➔ Alors que Daniel vient tout juste d'être diplômé ingénieur, celui-ci songe à changer de position, se «<i>recycler</i>».</p> <p>Maintien forte tension.</p>	<p>Évocation du mémoire final d'ingénieur en comparaison avec l'écrit antérieur toujours qualifié à l'aide d'un lexique du champ scolaire : emploi du substantif « <i>examen</i> ».</p> <p>Absence de traces de subjectivité de l'écrit mémoire d'ingénieur : emploi de l'article défini générique « <i>le</i> » (12 occurrences) et de l'adjectif démonstratif « <i>ce</i> » (3 occurrences) et primauté au démonstratif « <i>ça</i> » (25 occurrences, effet de chosification valeur dévalorisation).</p> <p>Aucune mention quant au contenu de l'écrit évoquant simplement «<i>quelques différences</i>» avec l'écrit antérieur et des idées (6</p>	<p>refaire (3 occurrences, reprendre (2 occurrences) et mettre (5 occurrences), ces derniers pouvant s'appliquer à toute action. Maintien de la présence de verbes évaluatifs (3 occurrences du verbe manquer), d'opinion (6 du verbe penser), d'obligation (falloir, devoir), de sentiment (avoir le sentiment).</p> <p>Rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : diminution de l'emploi du pronom personnel «<i>je</i>», 1ère personne du singulier: - 86 occurrences Avec augmentation conjointe (62 occurrences) de l'emploi du pronom indéfini «<i>on</i>» et «<i>ils</i>» renvoyant à un</p>	<p>: «<i>on est jugés, on est observés</i>».</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		occurrences). Le terme « <i>travail</i> » (4 occurrences) renvoie à une obligation.	locuteur indéterminé, à tout le monde.	

Tableau 14 Résultats exhaustifs de Daniel

Le tableau synthétique des résultats obtenus indique que la tension repérée entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle concernant Daniel se situe entre le premier et le dernier entretien. L'objet de la tension identifiée porte conjointement sur l'écriture du mémoire d'ingénieur et le projet professionnel sur lequel ce dernier doit porter. La tension subsiste : elle porte conjointement sur l'écriture du mémoire d'ingénieur, sur l'image de soi comme professionnel ingénieur diplômé et celle de l'ingénieur à venir. Ces analyses et ces résultats nous amènent à penser que nous ne sommes pas en présence d'un processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle, ce qui permet, dans ce cas présent, d'infirmer tout au moins partiellement l'hypothèse de recherche.

7.3 Présentation des images données par Joseph

Comme décrit plus haut, les résultats concernant le sujet Joseph sont présentés de la manière suivante : « Tableau de synthèse des résultats » de Joseph ; « Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 » ; « Nuage de mots images de soi comme écrivain entretien 1 » ; « Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 3 » ; « Nuage de mots images de soi comme écrivain entretien 3 » ; « Tableau des résultats exhaustifs » de Joseph.

Joseph		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E1	<p>La tension porte sur deux points : la mise en œuvre du projet (le recueil des besoins élargit le périmètre du projet et le conflit avec les activités habituelles) et sur l'absence d'un outil existant ne permettant pas de réaliser le projet prévu initialement</p> <p>→ ImT+ ImR</p>	<p>La diminution de la tension s'exprime en deux temps (E2 et E3)</p>
E2	<ul style="list-style-type: none"> - « <i>Le problème c'est que justement le but est de répondre aux problèmes des gens qui sont sur le terrain et de coller à leur besoins</i> » - « <i>le recueil de tous les besoins</i> » - « <i>la gestion des problèmes du quotidien</i> » 	<p>L'écriture d'un nouveau chapitre plus complet sur le recueil des besoins étendu donne lieu à une publication interne et externe (ImT + ImR)</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>Comme il peut arriver dans tous les projets</i> » - « <i>Gestion matériel et humaine</i> » - « <i>piloter</i> » - « <i>un travail de management</i> » - « <i>du concret dans beaucoup d'abstrait</i> » - « <i>refait un cahier des charges suite à la rédaction du chapitre de l'étude des limites de l'outil</i> » - « <i>refait des cas d'utilisation pour valider chaque concept exposé</i> »

Joseph		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E3	<ul style="list-style-type: none"> - « <i>La réalisation est très prenante</i> » - « <i>La réalisation avec les écueils de l'outil existant sur le marché et adéquat à la réalisation du projet</i> » - « <i>déterminer s'il faut continuer à investir ou tout simplement abandonner</i> » - « <i>ça m'est tombé dessus concrètement</i> » - « <i>ça m'a coupé dans mon élan</i> » - « <i>le résultat de l'étude, c'est que je n'y arrive pas</i> » - « <i>faut gérer, savoir faire face justement aux problèmes et savoir rebondir, savoir les résoudre</i> » 	<p>Le directeur du mémoire donne une garantie à Joseph (ImA) qu'en dépit de l'impossibilité de mise en œuvre du projet, une première pour la spécialité Informatique, le mémoire de fin d'études d'ingénieur correspond finalement à une mission et à un écrit de fin d'études d'ingénieur (ImT + ImR)</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>Après quelques rebondissements dans la réalisation</i> » - « <i>des rebondissements qui font partie du travail d'un ingénieur</i> » - « <i>J'ai démontré que l'outil existant de l'établissement de recherche est équivalent à celui qui existe sur le marché, ça ne pouvait pas servir à aller plus loin dans les spécificités</i> » - « <i>Le but de l'étude était de mettre en place un outil en me basant sur un moteur logiciel existant</i> » - « <i>le mémoire est totalement en adéquation avec une écriture professionnelle d'ingénieur</i> » - « <i>un dictionnaire, un langage commun pour travailler avec le responsable de la sécurité de l'établissement de recherche</i> » - « <i>réconciliation des deux mondes</i> » - « <i>faire rencontrer le monde académique et le monde professionnel</i> »

Tableau 15 Synthèse des résultats de Joseph

Le graphe 14 et le nuage de mots 15 rendent compte du discours respectivement sur les images de soi comme professionnel et comme écrivain au cours de l'entretien 1. Les graphes 16 et 17 rendent compte du discours des mêmes images au cours de l'entretien 3.

Sur le graphe 14, le pronom personnel de la 3^{ème} personne du singulier « il » et le pronom indéfini « on » apparaissent plus fréquemment, de manière centrale pour le premier et associé

aux substantifs « recherche » et « établissement » renvoyant à l'activité du sujet. Le terme « ingénieur » est bien présent, même si l'arc est plus mince.

Sur le graphe 16, c'est le pronom personnel « je » qui est désormais central, associé aux substantifs « ingénieur », « travail » et « gestion » sur un arc épais.

Sur le nuage de mots 15, le pronom personnel « je » est de même taille que le substantif « mémoire » mais en position centrale. Le mot « ingénieur » ainsi que les mots « sujet » et « étude » sont présents, même si leur taille est inférieure.

Sur le dernier nuage de mots 17, le substantif « mémoire » de taille importante apparaît de manière centrale, associé à ceux de « rédaction » et de « travail », de taille inférieure.

Cette synthèse observée du contenu des corpus par le logiciel Iramuteq permet de confirmer l'hypothèse de la diminution de la tension identifiée autour de l'écriture et de la mise en œuvre du projet et d'une fertilisation réciproque de l'identité professionnelle (IP) et de l'identité énonciative (IE).

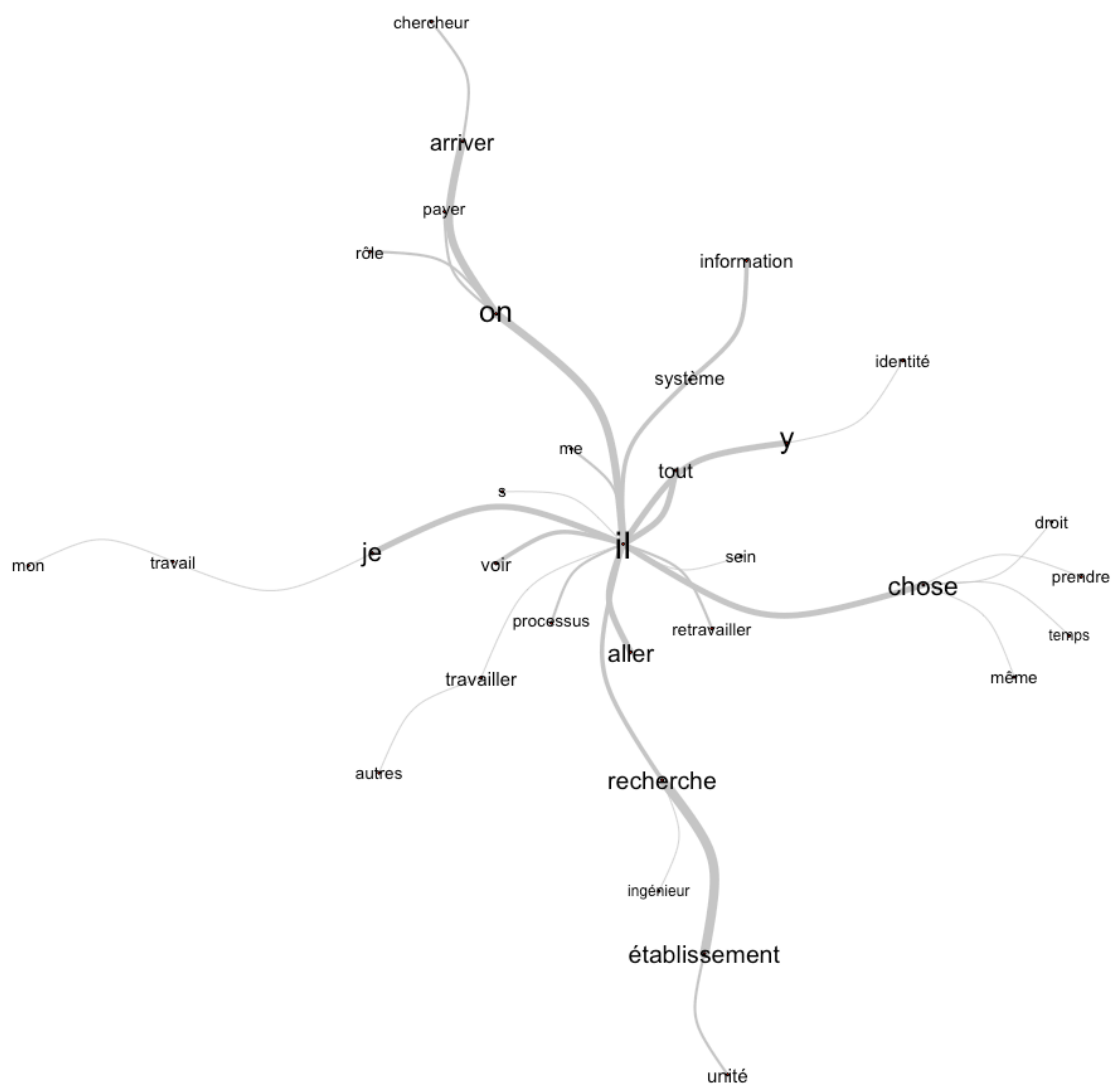


Figure 14 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 de Joseph



Figure 15 Nuage de mots images de soi comme écrivain entretien 1 de Joseph

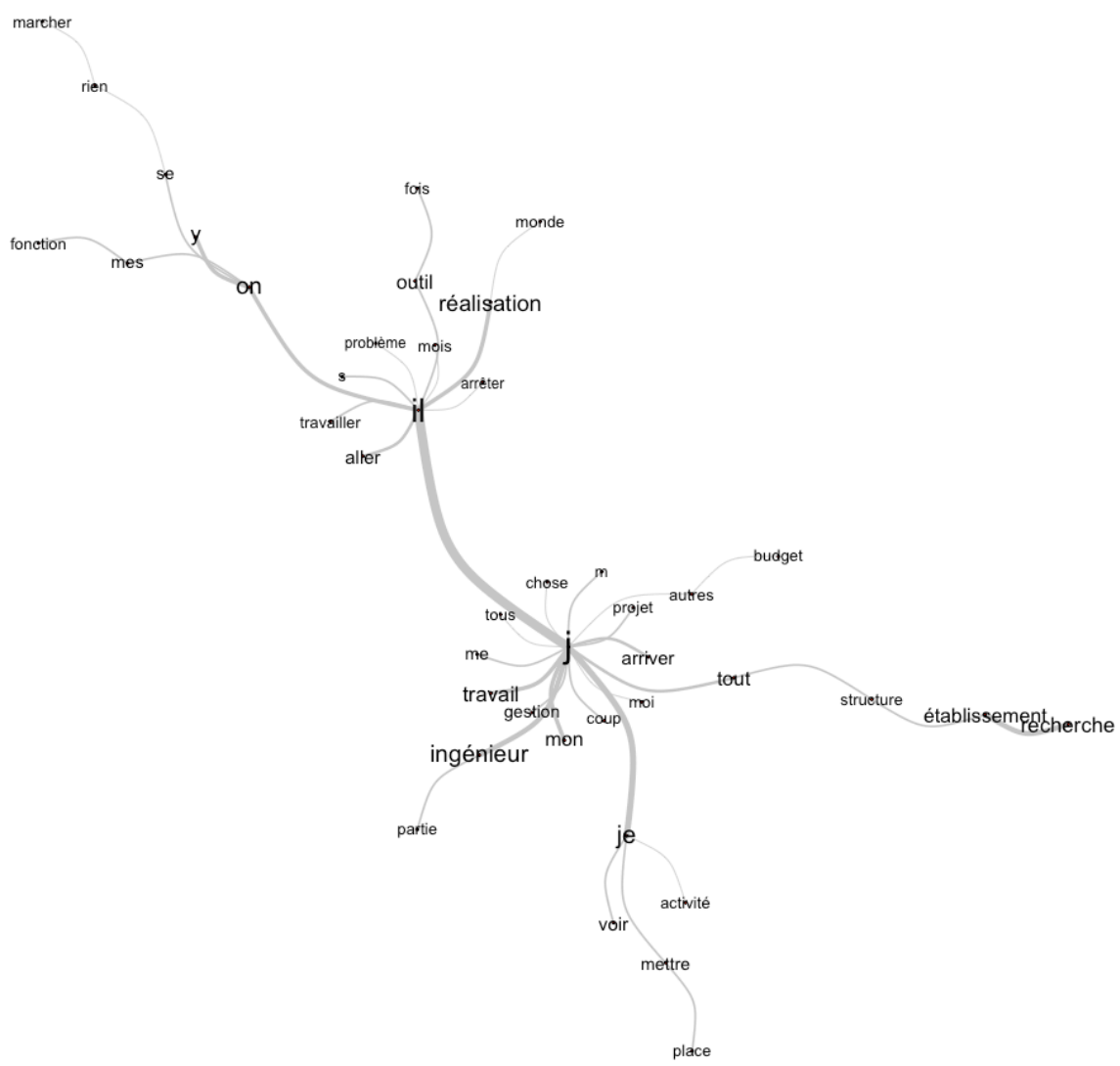


Figure 16 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 3 de Joseph



Figure 17 Nuage de mots images de soi comme écrivain entretien 3 de Joseph

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E1	<p>Projectif +++ Association féconde du sujet MI avec activité professionnelle (dimension pragmatique du projet) : forte cohérence, opportunité, utilité pour le candidat et pour la DSI (problématique des gestions des identités du personnel titulaire et vacataire, accès des droits) : « un coup de chance » ; « Je peux travailler mon sujet de mémoire d'ingénieur directement au travail » ; « y'aura des livrables » ; « pour un outil de gestion des identités ».</p> <p>Une « suite » à ce MI est d'ores et déjà envisagée, Joseph ayant obtenu un budget conséquent dédié à cette étude.</p> <p>Prédominance du champ sémantique de la maîtrise d'ouvrage (MOA) : «budget» ; «travail d'étude» ; «délai», «travail en équipe» ; «savoir déléguer».</p>	<p>Prévalence du mémoire probatoire cf. comparaison : « sujet imposé » ; «6 semaines pour le traiter » ; « 2 semaines envoyer le plan détaillé » ; « 4 semaines note méthodologique » ; « bibliographie » ; «état d'une question».</p> <p>MI : «deux ou trois petites notes» mais comme le mémoire probatoire : «autre épreuve des 12 travaux d'Hercule, le droit d'accès au graal », le titre d'ingénieur.</p> <p>MP : « un sprint » vs MI : épreuve « d'endurance ».</p> <p>Comparaison sur thématique entre les deux mémoires : «Mon sujet de mémoire n'a rien à voir avec celui du probatoire» : abordé 2 ans auparavant : «j'avais fait une étude d'opportunité».</p>	<p>Evolution du rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom « je », 1ère personne du singulier : pp : 80 occurrences</p>	<p>« Vécu » constructif : soutien de son responsable direct, ancien Cnamien. « Pour lui y'a pas de souci ».</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E2	<p>Difficulté relative à la mise en œuvre (MOE) : en lien avec le projet et en conflit avec activités habituelles. Augmentation de la demande : l'étude des besoins s'élargit au fur et à mesure que Joseph interroge ses collègues de la DSI.</p> <p><i>«Le problème c'est que justement le but est de répondre aux problèmes des gens qui sont sur le terrain et de coller à leur besoins» ; «le recueil de tous les besoins» ; «j'ai des fonctions en parallèle que je dois assumer» ; «la gestion des problèmes du quotidien».</i> Référence soulignée concernant la gestion humaine avec ses collègues ingénieurs d'autres départements de la DSI « vécue » comme une <i>«guéguerre entre services»</i>.</p>	<p>Prévalence du MI avec évolution de la terminologie :</p> <p><i>«le chapitre de besoins» ; «le chapitre cahier des charges»</i></p>	<p>Evolution du rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom «je», 1ère personne du singulier :</p> <p>pp : 129 occurrences : tension au niveau de l'analyse des <i>besoins «ça coince»</i> tension au niveau de la rédaction avec élargissement de la demande : ralentissement du travail rédactionnel et de conception : <i>«il faut tout donner tout de suite»</i>.</p> <p>Champ sémantique de la mise en œuvre : <i>«réaliser» ; «mettre en œuvre» ; «exécuter»</i>.</p>	<p>«vécu» ambivalent : soutien mitigé auprès de l'organisme de formation «le faire accepter» ; <i>«dans le temps» ; «moins orienté»</i>, le directeur de mémoire est perçu comme moins en lien avec l'activité professionnelle, comme déconnecté de la réalité d'une activité d'ingénieur. Mais soutien intégral de l'entreprise en modifiant le contenu du MI avec le rajout de «concret» à destination de celle-ci, la <i>«théorie»</i> ne suffisant pas à la DSI.</p>
E3	<p>Retour à la normale, à l'activité quotidienne d'un ingénieur d'une DSI qu'il visait (comparaison) à savoir maîtrise d'ouvrage (MOA) et dimension managériale. Confusion, concordance des deux mondes, le monde académique du MI et celui professionnel de l'entreprise</p>	<p>MI : aspect quantitatif (nombre de pages) et évolution des déictiques (pronoms et adjectifs possessifs jusqu'à 26 occurrences) <i>«130 pages» ; «une centaine de pages» ; «mon, mes»</i>.</p>	<p>Evolution du rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom « je », 1ère personne du singulier :</p> <p>pp : 113 occurrences</p>	<p>« Vécu » constructif : maintien du soutien de sa hiérarchie directe <i>«une personne ressource»</i> pour des <i>«discussions»</i> autour du projet qui est définitivement identifié</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>dans lequel Joseph évolue avec un travail de communication « <i>pour calmer le jeu</i> ». « <i>Après quelques rebondissements dans la réalisation</i> ». La réalisation de l'étude des besoins a permis de faire apparaître qu'il n'existait aucun outil logiciel disponible sur le marché - permettant d'améliorer la gestion des identités en l'état actuel.</p> <p>Congruence avec l'activité habituelle d'un ingénieur chef de projet (image MOA visée) et celle d'un sujet candidat ingénieur :</p> <p>« <i>Comme il peut arriver dans tous les projets</i> » ; « <i>Gestion matériel et humaine</i> » ; « <i>piloter</i> » ; « <i>un travail de management</i> » Rencontre des deux univers : « <i>Les deux mondes se mélangent</i> »</p>		<p>Grande congruence entre les « <i>deux monde s</i> » et ce grâce au mémoire d'ingénieur rédigé « <i>le mémoire est totalement en adéquation avec une écriture professionnelle d'ingénieur</i> ». Joseph a rédigé le mémoire pour ces deux univers en y intégrant « <i>du concret dans beaucoup d'abstrait</i> ».</p>	<p>pleinement comme d'un intérêt pour l'entreprise.</p>
E4	<p>Confirmation éclatante du retour à la l'identité d'ingénieur qu'il visait en congruence avec celle qu'il vit désormais : mission d'architecte avec un métier de pilotage (MOA). Prédominance du monde professionnel. Désormais exercice d'un nouveau métier. Il n'a plus seulement « <i>agrandit son périmètre du mémoire</i> » mais celui « <i>d'action d'ingénieur</i> ».</p>	<p>Mémoire final remis : évolution dans la terminologie plus précise concernant le contenu (« <i>exemples</i> » ; « <i>schémas</i> ») du MI ainsi que sa finalité, sa fonction au sein de l'entreprise (« <i>un dictionnaire, un langage commun pour travailler avec le responsable de la sécurité de</i></p>	<p>Evolution du rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom « <i>je</i> », 1ère personne du singulier : pp : 119 occurrences</p>	<p>« Vécu » constructif : soutien confirmé par l'autrui professionnel « <i>y'avait des choses intéressantes</i>. Le MI a permis d'apporter « <i>des choses</i> » utiles à l'entreprise. Soutien réassuré avec l'autrui institutionnel. Joseph a réussi à justifier dans son</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	Le MI lui a permis de changer de mission et « <i>plus simplement faire du code</i> ». Prédominance de l'ingénieur, le MI a permis de révéler, de confirmer cette identité visée, l'écrit ayant constitué un «déclencheur» .	<i>l'établissement de recherche</i>). L'expérience rédactionnelle du mémoire d'ingénieur est confirmée comme une épreuve d'endurance « <i>marathon</i> »		mémoire que l'outil réalisé ne peut être utilisé, le manque au niveau de la conception est devenu ainsi un « <i>aout</i> » validé par le directeur. « <i>C'est une première aussi pour le jury : ils n'ont encore vu personne arriver en disant : j'ai fait quelque chose mais l'établissement de recherche ne peut pas l'utiliser</i> ».
EPSMI	Projection de l'ingénieur désormais diplômé : en phrase avec l'image d'ingénieur visée en début de processus rédactionnel. Conforter cette nouvelle image de MOA : poursuite de la gestion de la mise en œuvre du projet du MI, avec de nouveaux projets sur le long terme, avec de « <i>nouvelles missions</i> » confiées. Lui offre l'opportunité de la « <i>faire avancer</i> », de continuer à la « <i>faire vivre</i> » à travers aussi la publication d'un chapitre de son mémoire d'ingénieur (livrable). Celle-ci est distribuée en interne (suite), le rendant expert consulté par l'entreprise, en matière de gestion des identités. Elle est intégrée à	Mémoire en partie publiée (confirmation avec apports quantitatifs) via le « <i>chapitre des besoins</i> » que Joseph a dû étendre, élargir. L'expérience rédactionnelle qualifiée de « <i>véritable trail</i> » au regard de l'épisode tensionnel de ce chapitre à coller « <i>aux besoins</i> » des collègues de l'entreprise.	Evolution du rapport subjectif : soi écrivain mémoire d'ingénieur : emploi du pronom « <i>je</i> », 1 ^{ère} personne du singulier : pp : 64 occurrences	« <i>vécu</i> » fort constructif : soutien réaffirmé, conforté, congruence entre les « <i>deux mondes</i> » : l'autrui versant professionnel et l'autrui académique ; « <i>J'ai senti le jury intéressé par le domaine</i> » ; « <i>C'était intéressant de pouvoir dialoguer avec eux</i> ».

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>son dossier de candidature à un concours de la fonction publique (un poste d'ingénieur de recherche). Poursuite de cette « <i>nouvelle carrière</i> » d'ingénieur analytique et créatif au sein de l'établissement et plus simplement l'activité d'un technicien qui exécute « <i>met en œuvre</i> », ce que l'ingénieur conçoit : « <i>Le travail d'un ingénieur c'est de trouver des solutions [...] une bonne capacité d'analyse de l'environnement, des outils à disposition, du problème éventuellement si son travail est de résoudre un problème ou sinon d'inventer quelque chose</i> »</p> <p>Concordance du soi ingénieur visé avec la réalité vécue à travers la rédaction du MI, une expérience vécue comme une chance « <i>ça m'a boosté</i> », « <i>ça m'a forcé à évoluer</i> ». L'expérience d'écriture a permis à Joseph de le « <i>faire changer de technique de management</i> ». Il déclare déléguer.</p> <p>Affirmation de ce que le MI a apporté pour lui (« <i>lancement de sa carrière</i> ») et pour l'entreprise (« <i>le thème du mémoire est connu et reconnu</i> »). Concordance à travers le projet entre les enjeux du candidat (« <i>reconnaissance</i> » du faisant fonction d'ingénieur) avec ceux de</p>			

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>l'établissement (projet de « <i>gestion des identités</i> »). Affirmation de l'identité de maître d'ouvrage qu'il visait au démarrage de l'écriture, celle nommée d'architecte (E1) en tant que gestion de projets sur le long terme.</p> <p>Retour du champ sémantique MOA : «<i>envie de pouvoir gérer une équipe</i>» ; «<i>des tâches complexes</i>» ; «<i>des projets à long terme</i>».</p>			

Tableau 16 Résultats exhaustifs de Joseph

Le tableau synthétique des résultats obtenus indique que la tension repérée entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle concernant Joseph porte sur deux points. Tout d'abord, sur la mise en œuvre du projet, le recueil des besoins élargissant le périmètre du projet et le conflit avec les activités professionnelles courantes. Le second point de tension porte sur l'absence d'un outil existant du marché ne permettant pas la réalisation du projet initialement prévu (nouveau moteur pour la DSI). La diminution de ces deux points de tension s'exprime en deux temps, entre le premier et le second entretien pour le premier point et entre le second et le troisième entretien pour le dernier point. Cette diminution s'exprime par l'écriture d'un nouveau chapitre consacré au recueil des besoins étendu donnant lieu à une publication interne et externe. Joseph a obtenu une garantie de son directeur de mémoire que le mémoire de fin d'études d'ingénieur correspond finalement à une mission et à un écrit de fin d'études d'ingénieur. Ces analyses et ces résultats nous amènent à penser que nous sommes en présence d'un processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle, ce qui permet, dans ce cas présent, de confirmer tout au moins partiellement l'hypothèse de recherche.

7.4 Présentation des images données par Messodie

Comme décrit plus haut, les résultats concernant le sujet Messodie sont présentés de la manière suivante : « Tableau de synthèse des résultats » de Messodie ; « Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 » ; « « Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 3 » ; « Tableau des résultats exhaustifs » de Messodie.

Messodie		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E1	<p>La tension porte sur deux points : le type d'écrit requis du mémoire de fin d'études d'ingénieur et le projet initial (changement de projet)</p> <p>→ ImT + ImR</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>ni cahier des charges</i> » - « <i>ni documentation</i> » - « <i>une espèce de monstre</i> » - « <i>ce que doit être un mémoire d'ingénieur attendu par le Cnam</i> » - « <i>le off du projet</i> » 	<p>La diminution de la tension s'exprime sur deux points et en deux temps (E2 et E3)</p>
E2	<ul style="list-style-type: none"> - « <i>est-ce que le projet remplit les conditions requises ?</i> » - « <i>projet toxique</i> » - « <i>projet mobile qui dérape dans le temps</i> » - « <i>cahier des charges trop light</i> » - « <i>un projet comme ça, ça ramène 18 ou ça ramène 3, c'est trop risqué</i> » 	<p>Sur le genre requis (ImT + ImR) avec soutien bienveillant de son directeur principal de MI (ImA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>Mon tuteur sait ce que je vau^x à l'écrit</i> » - « <i>il ne s'en fait pas du tout pour moi</i> » - « <i>c'est dans l'esprit</i> » ; « <i>mémoire boulevard</i> »
E3		<p>Et sur la réalisation du second projet Habilitation</p> <p>La rédaction du chapitre 5 concernant la réalisation a été rendue possible du fait que le nouveau projet est envisagé de manière positive, avec des garanties obtenues de l'autrui institutionnel, le directeur principal du mémoire et celui en appui (ImA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>Je suis contente de moi, d'avoir trouvé ma problématique de mémoire, celle de la gestion des identités</i> » - « <i>m'avait assuré qu'il ne laissait pas les gens aller au casse-pipe</i> »

Messodie		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
		<ul style="list-style-type: none"> - « <i>ce fichu chapitre 5 qui est enfin derrière moi</i> » - « <i>m'a donné du fil « retordre</i> » - « <i>le verre à moitié plein</i> » - « <i>fait partie du métier d'ingénieur informaticien, on trouve parfois en cours de route de meilleures solutions que celles qu'on avait pu présumer au départ</i> » - « <i>projet moins sexy</i> » - « <i>projet plus classique</i> » - « <i>Au Cnam, on adore les gens atypiques</i> » - « <i>Atypique, je l'ai toujours été dans tous les domaines, l'écriture, au travail, la formation</i> » - « <i>mon tuteur m'a dit qu'il avait tout compris</i> » - « <i>mon tuteur est assez rassuré parce qu'il voit que je suis capable d'écrire, de réaliser</i> » - « <i>il a été soulagé du changement de projet</i> »

Tableau 17 Synthèse des résultats de Messodie

Les graphes 14 et 18 rendent compte du discours respectivement sur les images de soi comme professionnel au cours des entretiens 1 et 3.

Sur le graphe 17, le pronom personnel de la 1^{ère} personne du singulier « je » est en position centrale, sur un arc d'un trait important, associé sur un arc de même taille au substantif « ingénieur ». Le pronom indéfini « on », même s'il apparaît de taille similaire, il est éloigné du premier et associé au mot « projet » de taille moins importante cependant.

Sur le graphe 18, c'est le pronom « on » à valeur ici d'un collectif pas encore déterminé (comme il sera à la fin du processus avec l'emploi du pronom « nous »). Le pronom « je » est présent sur un arc d'un trait plus important que celui menant au pronom « on », et il est associé aux substantifs « ingénieur » (de même taille), « mémoire », « expérience ». Par ailleurs, le « on » renvoyant au collectif est associé quant à lui au champ d'activité avec les substantifs « informaticien », « informatique » et « utilisateur ».

Cette synthèse observée du contenu des corpus par le logiciel Iramuteq permet de confirmer l'hypothèse de la diminution de la tension identifiée autour de l'écriture et de la réalisation du

projet et d'une fertilisation réciproque de l'identité professionnelle (IP) et de l'identité énonciative (IE).

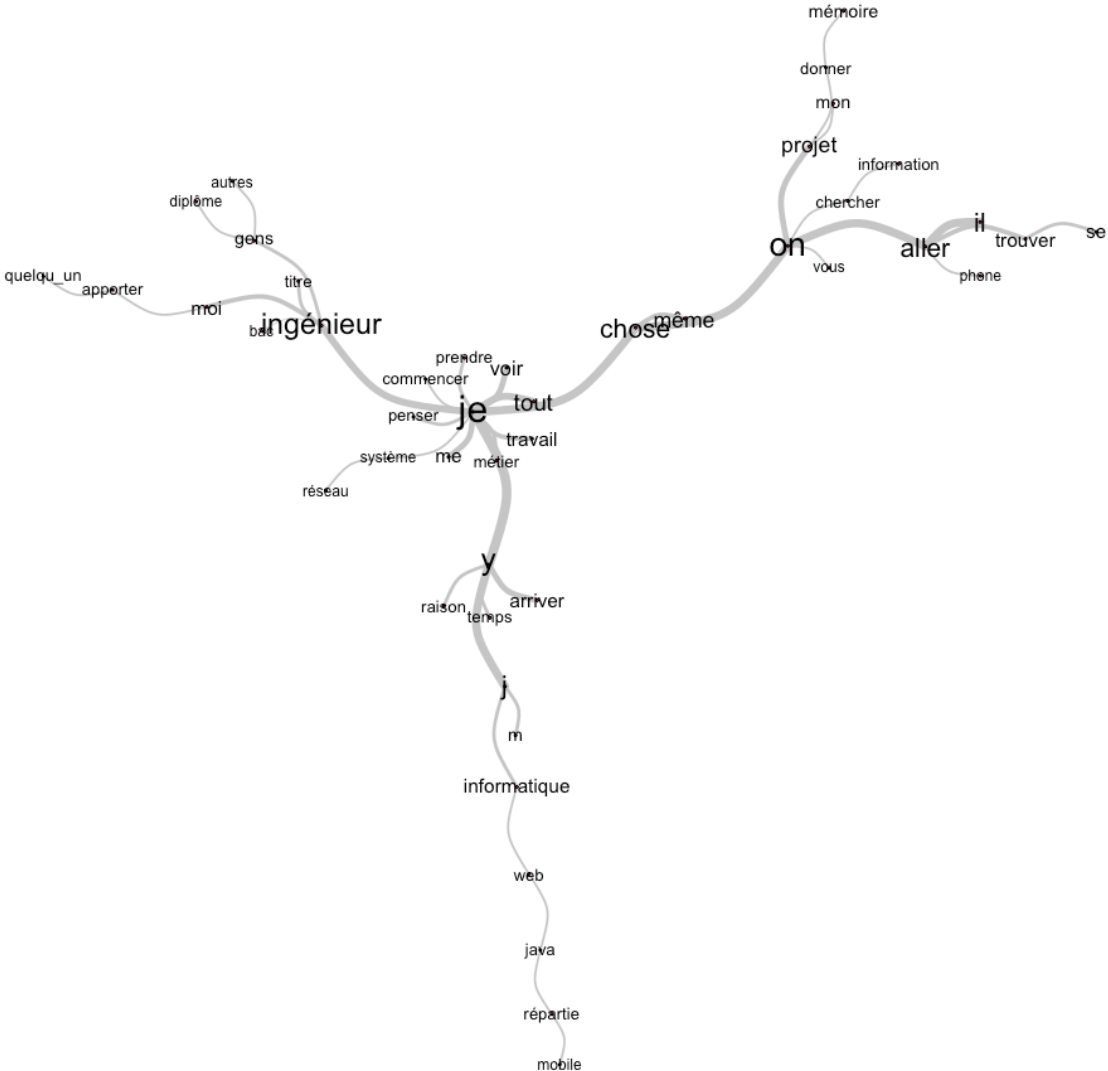


Figure 17 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 1 de Messodie

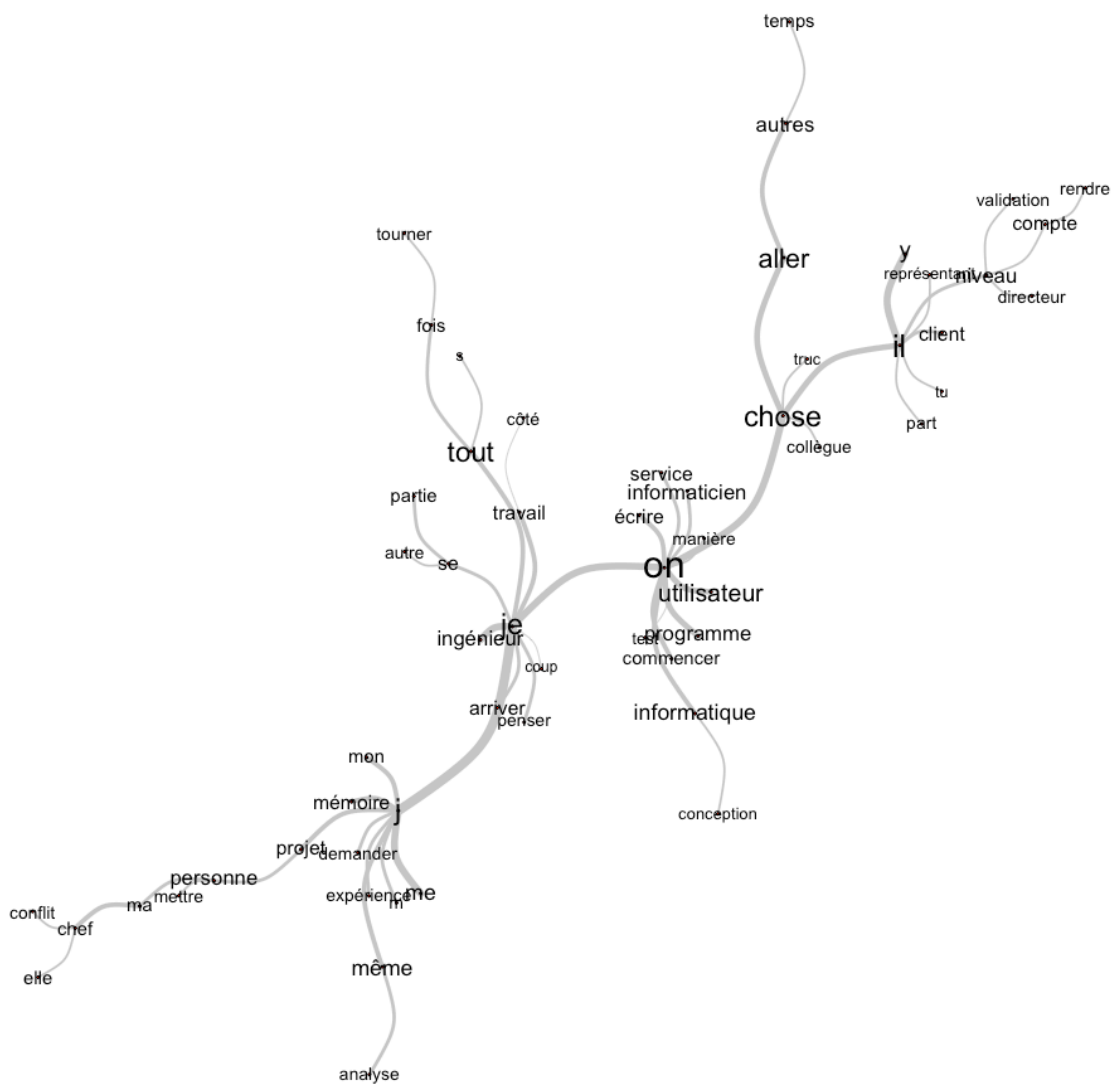


Figure 18 Graphe de similitude images de soi comme professionnel entretien 3 de Messodie

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E1	<p>Projection image de soi comme ingénieur : projet ancien interrompu, inscription biographique (père et mari ingénieur), métier entouré d'une « <i>aura</i> ».</p> <p>Identification à figure précise de l'ingénieur : ingéniosité, responsabilité, autonomie. Répartition activités de production & de recherche.</p> <p>« <i>Quelqu'un qui a des responsabilités pas simplement sur le plan de l'encadrement mais sur celui de la capacité à innover, à apporter des solutions, de prendre des initiatives, de se documenter par lui-même</i> » ; « <i>c'est un petit peu ça que je vois</i> ».</p> <p>Profil en adéquation avec la figure d'ingénieur du Cnam.</p> <p>Volonté de quitter l'informatique de gestion et d'obtenir un statut stable (vacataire depuis 5 ans) et d'intégrer, via le titre, la communauté des ingénieurs affirmant avoir « <i>carrure et capacité</i> » comme faisant fonction depuis sa reprise d'activité après long congé parental.</p> <p>« <i>La confrérie des ingénieurs, je pense que j'ai mérité d'y appartenir</i> ».</p>	<p>Prévalence du mémoire probatoire cf. comparaison : « <i>choix imposé</i> » ; « <i>totallement éloigné activité professionnelle</i> ».</p> <p>Le mémoire d'ingénieur, MI : encore pour le moment envisagé (verbes d'opinion croire et imaginer) sous la focale du négatif « <i>ni cahier des charges</i> » ; « <i>ni documentation</i> » au genre indéterminé « <i>une espèce de monstre</i> ».</p> <p>Mais avec perception de l'obligation d'adéquation avec les exigences requises : le sujet serait à même de remplir « <i>bien les conditions requises</i> », « <i>ce que doit être un mémoire d'ingénieur attendu par le Cnam</i> ».</p> <p>Aspect quantitatif limité à des morceaux épars : « <i>plein de notes</i> » ; « <i>plein de notes</i> » ; « <i>beaucoup de notes</i> ».</p> <p>Doute quant au sujet de mémoire proposé sur option différente de celle du diplôme : inquiétude de</p>	<p>Prévalence des pratiques d'écriture régulières : résonance pratique privée – publications théologiques, herméneutique et de formation, cours – et professionnelle – tutoriel, dossiers de validation & épistolaire : « <i>cahiers</i> » d'activité.</p> <p>Relation forte entre le fond et la forme : rigueur et perfectionnisme identifié comme une « <i>coquetterie</i> » (élément biographique avec éducation exigence mère professeur de français et un maître d'herméneutique).</p> <p>Justification pratique épistolaire (reprise</p>	<p>Autrui professionnel aidant : projet mobile émanant de son supérieur hiérarchique direct.</p> <p>Autrui institutionnel formation, directeur principal du MI (option IRSM) avec adjoint sur l'option inscrite (ISI) : bienveillance ayant obtenu son assentiment : « <i>l'assurance que je pouvais tout de même faire mon mémoire dans une option différente de celle du diplôme</i> » et appui concernant l'accompagnement (en comparaison du MP avec « <i>plus d'aide de la part des tuteurs qui ne vont pas vous laisser aller au casse-pipe</i> » avec une demande de travaux intermédiaires.</p> <p>Acceptation des retours, de la critique de l'autre, de</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		<p>Messodie (sujet IRSM mais inscription en ISI). Optimisme « moins casse-cou ». MI : raconter et exposer au lecteur l'avancement du projet, le « off » du mémoire (métaphore du champ lexical cinématographique). L'écrit précédent, le MP : un « sprint », vs le mémoire à venir, le MI envisagé comme une épreuve d'endurance « une course de fond ».</p> <p>MI : une épreuve (sens polysémique) : faire ses preuves d'intégrer la confrérie des ingénieurs « méritant le diplôme et le titre ».</p>	<p>systématique « des notes » des journaux professionnels) et son identité qualifiée de « pointilleuse » et de « soigneuse ». Double nécessité du fait de la dimension de trace d'engagement laissée par l'écrit, qui dès que publié échappe à son auteur qui n'en est plus « maître » : « Je vois bien à quel point c'est dangereux d'écrire parce que ça ne vous appartient plus, une fois que c'est publié », Écriture vécue comme un défi sans pour autant constituer un empêchement : « ce n'est pas bloquant, c'est plutôt de l'ordre de l'adrénaline ». Seulement moments fugaces de blocages et de frein passager en cas d'obligation « c'est le</p>	<p>ses pairs (ne pas forcément être d'accord mais faire la preuve de ce qui est avancé). Doute sur son énergie et sur l'aboutissement à rédiger : « Est-ce qu'ils n'ont pas trop présumé de mes forces ? » Projection autrui évaluateur jury : droit de regard sur la version finale : « donner son appréciation ».</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			<p><i>coup de s'y mettre</i> ; de «<i>se jeter à l'eau</i>».</p> <p>Manières de faire, tours de main : essentiellement verbes factifs au lexique large : déterminer, appliquer, formaliser, trier, détailler, reprendre, boucler, terminer, intégrer, retourner, viser, rajouter, adjoindre.</p> <p>Souhait de ne pas trop pratiquer une activité d'isolement d'«<i>écrivain solitaire</i>».</p> <p>Evolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom «<i>je</i>», 1^{ère} personne du singulier : 143 occurrences.</p>	
E2	<p>Abandon du projet MI jugé non prioritaire par l'utilisateur final du projet réalisé pour le MI (service scolarité). Pas de besoin, pas d'utilité de la DSI.</p> <p>Le projet Mobile prenait du retard et un cahier des charges jugé trop «light» par</p>	<p>Tension +++ : changement notable de direction du MI avec nouveau projet. Retour au projet Habilitation initialement envisagé : correspondance entre option choisie (ISI), Se réassure</p>	<p>Omniprésence du MI : évolution de la terminologie : plan rédigé sur nouveau projet repris avec un plan également «</p>	<p>Autrui aidant et bienveillant : total accord sur le plan et sur ses capacités de rédacteur «<i>sait ce que je veux à l'écrit</i>».</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	le directeur du MI, une application à dimension trop petite pour une mission d'ingénieur développeur.	car projet jugé plus «classique» même si moins «sexy» mais présentant moins de risques (moins «toxique ») pour la réalisation et la rédaction (durée, évaluation) : le « <i>projet Mobile qui dérape dans le temps</i> » ; « <i>je l'aurais terminé beaucoup plus vite</i> ».	<p><i>classique</i> » et chronologique, en adéquation avec le projet défini doré et déjà : une introduction (déjà rédigée), des chapitres prédéfinis (conceptions, présentation de l'environnement, risques, conceptions, développements, etc.)</p> <p>Qualification de ce plan en adéquation avec l'univers professionnel, informatique « <i>cycle en V</i> »</p> <p>Apport positif de sa pratique d'écriture, notamment celle des dossiers de validation même si envisage de « <i>remettre une couche plus formelle</i> » dans son MI.</p> <p>Subsistance de l'emploi d'un lexique étendu de verbes</p>	Confirmation des doutes de Messodie quant à ce projet pressenti comme «toxique» (relations tendues avec collègues DSI, utilité du projet, cahier des charges ne collant pas aux exigences d'un MI du Cnam, etc.)

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			<p>factifs (cités plus haut) avec adjonction, présence de quelques verbes d'opinion (essayer, penser, sentir), de verbes de sentiment (adorer, aimer) + association pour soi écrivain emploi du pronom «je», 1ère personne du singulier : diminution avec 125 occurrences.</p>	
E3	<p>Enthousiasme, grande motivation quant à la réalisation du nouveau projet Habilitation - « <i>Je me suis éclatée là-dedans</i> » Mais interrogation quant à son image d'ingénieur à prouver quant à la manière de procéder : « <i>Est-ce que je fais un travail d'ingénieur ?</i> » Réalisation ou travail d'analyse ? Projet Habilitation qualifiée de « <i>vrai projet d'entreprise</i> » pouvant donner lieu à une « <i>mise en œuvre</i> » effective qui ne « <i>vole pas l'entreprise</i> ». Projet antérieur Mobile envisagé, laissé de côté (« <i>en standby</i> », lexique professionnel) mais y voit une preuve de</p>	<p>Prévalence du MI avec évolution de la terminologie : contenu de plus en plus précis, de plus en plus détaillé (intitulés des chapitres, des sous-chapitres, etc.) et rapport de subjectivation de l'écrit « <i>mon mémoire</i> » (21 occurrences vs 6 E2), la métaphore du « <i>mémoire boulevard</i> » renvoyant à une libération et « <i>mon plan</i> » ; « <i>ma problématique de mémoire</i> ». Les chapitres sont spécifiés, numérotés tels que « <i>Le chapitre 3</i> » ; « <i>Le chapitre 2</i> » ; « <i>ce chapitre 5</i> », ce dernier consacré à la</p>	<p>Dimension atypique écriture Retour sur rédaction avant changement de projet : grosse tension « <i>panique</i> » de ne plus être en mesure de se représenter le contenu même du mémoire. Subsistance de l'emploi d'un lexique étendu de verbes factifs cités plus haut. Définition de l'écriture du MI comme une « <i>construction</i> » originale</p>	<p>Validation du changement de projet de MI par son directeur de mémoire : « <i>soulagé</i> ». Projet initial jugé « <i>bancal</i> » ; « <i>manque de contenu</i> ». En adéquation avec projet entreprise. Autrui aidant : privés (famille, amis qui encouragent, relisent) et institutionnels : tuteurs jugés compréhensifs, positifs (la jugeant capable d'une autocritique par rapport à</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>l'identité d'ingénieur « <i>fait partie du métier d'ingénieur informaticien, on trouve parfois en cours de route de meilleures solutions que celles qu'on avait pu présumer au départ</i> ».</p> <p>Dimension atypique travail, formation et écriture : communauté cnamienne. Argument professionnalité.</p> <p>« <i>Atypique, je l'ai toujours été dans tous les domaines, l'écriture, au travail, la formation</i> ».</p> <p>« <i>Au Cnam, on adore les gens comme ça. En fait, c'est bourré de gens atypiques. On se retrouve tous là</i> »</p> <p>« <i>Je me suis habituée à l'idée et j'en fais un argument de vente</i> ».</p>	<p>réalisation avec l'utilisation conjointe de programmes variés : « <i>des choses très techniques</i> », « <i>SPRING, Java, JSF</i> ».</p> <p>Rédaction du 1^{er} jet « <i>le verre à moitié plein</i> » associé à un contenu précis de «<i>50 pages</i>» transmis.</p> <p>Avec le chapitre de la réalisation désormais évacué « <i>ce chapitre 5 qui est enfin derrière moi</i> ».</p> <p>L'emploi de l'adjectif démonstratif «<i>ce</i>» indique ici un effet de mise à distance, en lien avec le soulagement d'avoir cette expérience rédactionnelle sensible derrière soi.</p>	<p>d'un projet, y intégrant « <i>des photos d'écran</i> » ; des « <i>petits dessins</i> » pédagogiques, des diagrammes « <i>UML</i> » explicatifs.</p> <p>Réalisation en cours de rédaction d'un tutoriel à destination de ses collègues de la DSI comme un livrable du MI.</p> <p>Champ lexical cinématographique pour évoquer le mémoire désormais conséquent (« <i>un certain nombre de pages</i>»). Comparaison avec un acteur qui découvre le film une fois monté lors de sa présentation, effet de distanciation, comme si n'en était plus l'auteur : « <i>J'ai l'impression d'être comme un acteur qui découvre le film pour la 1^{ère} fois à la</i></p>	<p>son écrit, relectures des parties intermédiaires du directeur principal) et supérieurs hiérarchiques dont N+2 ancien Cnamien.</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			<p><i>Première, une fois le montage fait » ; « on fait tourner à certains acteurs des bouts de séquence et quand ils découvrent le fil monté, il est différent... Il ne leur appartient plus ».</i></p> <p>Ambivalence d'être dépossédée avec affirmation de maintenir son identité d'auteur (apposition du pronom personnel « <i>Moi</i> » + verbe opinion employé au présent actuel à effet de généralisation, de permanence) : « <i>Moi, je préfère être dans le contrôle des choses</i> ».</p> <p>Soi écrivain MI : emploi du pronom « <i>je</i> », 1ère personne du singulier : forte augmentation avec 285 occurrences.</p>	

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E4	<p>Image du soi ingénieur : innovation et curiosité, gestion de projet de bout en bout. <i>« Le métier d'ingénieur, c'est la maîtrise de la technique et la curiosité ».</i> Comparaison avec le technicien, exécutant <i>« on n'attend pas qu'il fasse autre chose que ce qu'il a appris à l'école ».</i> <i>« Quant à la gestion des projets et des situations, ça revient à l'ingénieur plutôt qu'au technicien ».</i> Affirmation de son identité d'ingénieur de développement <i>« dans la spécialité Java »</i>, sa technologie phare. Intégration à la communauté des ingénieurs de la DSI de son établissement avec évocation de <i>« notre »</i> projet d'habilitation (emploi de l'adjectif possessif, 1^{ère} pp., nous intégratif, indiquant son appartenance au collectif) Prise de conscience concernant l'option choisie pour le MI : IRSM mais en réalité image de soi d'architecte, de concepteur de logiciels <i>« mon métier c'est plutôt développement de logiciels ».</i></p>	<p>Prévalence du MI avec évolution de la terminologie : contenu de plus en plus précis avec évocation des paragraphes, de la dernière version (<i>« dernier jet »</i>), d'illustrations (<i>« captures d'écran » ; « dessins »</i>, etc.) mais effacement de subjectivation : désormais <i>« le »</i> mémoire du Cnam (5 occurrences).</p>	<p>Prépondérance des verbes factifs (diversification du champ lexical). Soi écrivain MI : emploi du pronom <i>« je »</i>, 1^{ère} personne du singulier : 226 occurrences.</p>	
EPSMI	<p>Projection soi ingénieur à venir : dimension inventive, créative dans le domaine technique plutôt que dimension managériale.</p>	<p>Retour sur expérience rédactionnelle : un <i>« travail écrit d'ampleur »</i> avec emploi de</p>	<p>Moment de grande délivrance, d'extrême délivrance : emploi de la métaphore de la</p>	<p>Jury constructif avec manifestation explicite (applaudissements et standing ovation) avec</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>Désormais titulaire du titre et du poste IGE (concours fonction publique) : négociation de demeurer créative, en maintenant une «<i>certaine technologie</i>», de conserver le contrôle avec la dimension «<i>de garder les mains dans le cambouis</i>» plutôt que d'accepter le poste proposé suite à la réorganisation de chef de projet dans un autre service «<i>c'est-à-dire de pouvoir faire plus d'encadrement, d'avoir plus de relations avec d'autres utilisateurs</i>».</p> <p>Souhait affirmé de progresser dans cette voie-là au motif de sa grande curiosité «<i>naturelle</i> » et de sa volonté de «<i>tout maîtriser</i>».</p> <p>Retour sur expérience affirmée : passage d'ingénieur de fait à ingénieur titré et titulaire. Plus de choix, d'opportunités de projets, sécurité emploi (titularisation de la fonction publique).</p> <p>«<i>Entre le début et la fin de la rédaction, j'ai gagné en compétences en tant qu'ingénieur en programmation</i>».</p>	<p>l'imparfait (effet de distanciation).</p> <p>Diminution des traces de subjectivation de l'écrit : le «<i>bon plan</i> » ; «<i>le plan exigé</i> ».</p> <p>Distanciation, effacement (emploi de l'adjectif démonstratif) : «<i>ce mémoire du Cnam</i> » ; «<i>ce fichu chapitre 5</i> » (adjectif démonstratif associé à un adjectif qualificatif épithète langage familier renforçant ici l'effet de dévalorisation) pour convoquer les difficultés avec distanciation quant à la rédaction du chapitre sur la réalisation après le changement de projet qui lui «<i>a donné du fil à retordre</i>» (métaphore champ professionnel sens figuré).</p> <p>Le MI final soutenu ne lui appartient plus mais gravé dans la mémoire (dépôt bibliothèque).</p> <p>Le MI : ouverture de portes, avenir «vécu» avec métaphore : «<i>J'ai senti qu'il y avait des verrous qui s'étaient ouverts</i>».</p>	<p>maternité pour qualifier le MI («<i>le bébé</i> ») lors de la soutenance.</p> <p>Soi écrivain MI : emploi du pronom «<i>je</i>», 1ère personne du singulier : forte diminution 125 occurrences (nombre inférieur E1)</p>	<p>convocation image de modestie teintée d'humour par Messodie : «<i>Je ne savais plus où me mettre. J'ai trouvé qu'ils en faisaient trop quelque part. Ce n'est pas désagréable mais j'aime bien avoir un minimum de modestie. Il ne faudrait pas tomber dans le péché d'orgueil non plus</i> ».</p> <p>Autrui chercheur en comparaison avec l'autrui institutionnel de formation, directeur de mémoire principal (long énoncé avec emploi du passé-composé, valeur de narration) : dimension constructive, dialogique, interaction des entretiens soulignée.</p> <p>«<i>Moi, j'ai vu nos entretiens comme un côté plus psychologique c'est-à-dire toutes les difficultés qu'on rencontre, les états</i></p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
				<p><i>d'âme, aussi bien dans l'écriture proprement dite qu'aussi dans les relations qui interviennent pour ou contre ce travail d'écriture, qui viennent se mettre en travers ou encourager » ; « C'est plutôt à ce niveau-là que je les ai pris sachant que le mémoire d'ingénieur du Cnam, lui, répond à des exigences qui sont formulées par mon tuteur et par le Cnam, que je dois respecter » ; « Lui, il représente les exigences du Cnam et vous, je vous ai fait part de tout ce côté plus émotionnel. Irrationnel peut-être. Enfin, tout ce qui n'est pas de l'écrit exigé » ; « Ce sont deux champs bien différents bien qu'avec mon tuteur, je lui exprimais par emails certains états d'âme. Pas</i></p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
				<i>trop, je ne voulais pas l'embarrasser. Mais je crois qu'il m'aime bien. J'en ai profité. Mais ça n'a pas atteint cette intimité qu'on a tout ce long temps de rédaction».</i>

Tableau 18 Résultats exhaustifs de Messodie

Le tableau synthétique des résultats obtenus indique que la tension repérée entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle concernant Messodie porte sur deux points. Tout d'abord, sur le genre d'écrit académique requis du mémoire de fin d'études d'ingénieur et puis sur le projet initial (changement de projet). La diminution de ces deux points de tension s'exprime en deux temps, entre le premier et le second entretien pour le premier point et entre le deuxième et le troisième entretien pour le second point. Cette diminution s'exprime par la rédaction du chapitre 5 consacrée à la réalisation du second projet Habilitation, ce dernier ayant finalement pu se faire. Ce nouveau projet est envisagé de manière positive, avec des garanties obtenues de l'autrui institutionnel (avec l'appui de ses deux directeurs de mémoire). Ces analyses et ces résultats nous amènent à penser que nous sommes en présence d'un processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle, ce qui permet, dans ce cas présent, de confirmer tout au moins partiellement l'hypothèse de recherche.

7.5 Présentation des images données par Emmanuel

Comme décrit plus haut, les résultats concernant le sujet Emmanuel sont présentés de la manière suivante : « Tableau de synthèse des résultats » d'Emmanuel ; « Nuage de mots images de soi comme professionnel entretien 3 » ; « Nuage de mots images de soi comme professionnel entretien 4 » ; « Tableau des résultats exhaustifs » d'Emmanuel.

Emmanuel		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E3	<p>La tension est liée au projet professionnel et en particulier comptabilité conjointe entre travail d'écriture du mémoire et mise en œuvre du projet</p> <p>➔ ImT + ImR</p> <ul style="list-style-type: none"> - «<i>c'est maintenant le moment charnière c'est-à-dire que je rédige vraiment</i>» - «<i>la parole s'envole, l'écrit reste</i>» - «<i>Actuellement, je bloque sur la réalisation toujours. Je suis dans la bulle. Ce n'est pas la rédaction du mémoire qui me bloque, c'est la réalisation</i>» - «<i>une cabane qui tienne de quoi améliorer ses conditions de vie dans la forêt vierge</i>» - «<i>écho</i>» - «<i>la réalisation, je ne veux pas lâcher</i>» 	

Emmanuel		
E	Tension repérée IE / IP	Diminution de tension
E4		<p>La diminution de la tension s'exprime (ImT + ImR) <u>mais</u> au détriment de la mise en œuvre du projet et de l'écriture qui perdure dans le temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>Actuellement, le chapitre réalisation a été renommée problèmes et solutions</i> » - « <i>J'en suis déjà à quatre chapitres de rédiger, enfin cinq</i> » - « <i>Écrire dans le mémoire ce qui n'a pas marché, qu'on a bien compris le problème, qu'on l'a bien analysé, qu'on maîtrise le sujet mais que faute de temps, la limite de temps</i> » - « <i>Le temps encore une fois c'est une de mes préoccupations quotidiennes</i> » - « <i>Sur le long terme, il faut que je le gère au quotidien</i> » - « <i>Le temps a filé, au niveau de la réalisation, j'ai coincé</i> » - « <i>deux ans et demi déjà</i> »

Tableau 19 Synthèse des résultats d'Emmanuel

Les nuages de mots 19 et 20 rendent compte du discours respectivement sur les images de soi comme professionnel au cours des entretiens 3 et 4.

Sur le nuage de mots 19, le pronom personnel de la 1^{ère} personne du singulier « je » est en position centrale, adossé à son corollaire « mon ». Les substantifs « ingénieur » et « mémoire » apparaissent d'une taille importante.

Sur le second nuage de mots 20, le pronom personnel de la 1^{ère} personne du singulier « je » demeure en position centrale, de même taille que sur le précédent, et toujours associé aux pronoms compléments « mon » et « me ». Apparaissent les substantifs « réalisation », « application » et « entreprise ».

Cette synthèse observée du contenu des corpus par le logiciel Iramuteq permet de confirmer l'hypothèse de la diminution de la tension identifiée autour de l'écriture et de la réalisation du projet et d'une fertilisation réciproque de l'identité professionnelle (IP) et de l'identité énonciative (IE).



Figure 20 Nuage de mots images de soi comme professionnel entretien 4 d'Emmanuel

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E1	<p>Projection : changement de métier une fois diplômé sous statut d'autoentrepreneur. Identité originelle de comptable puis informatique de gestion (logiciel paie). Faisant fonction d'ingénieur depuis plus de 20 ans. <i>«Une fois que j'aurai mon diplôme, je pense que la nature de mon métier ne changera pas».</i> Émancipation soumise à autre projet professionnel d'auto-entreprenariat mais maintien dans son entreprise (avantages mais captif) Soi ingénieur informaticien : curieux, autodidacte. Découverte de l'informatique pendant ses études <i>« contraintes »</i> de comptabilité de gestion.</p> <p>Opposition ingénieur et comptable : curiosité, découverte vs routine.</p> <p>Etre ingénieur : avoir le diplôme d'ingénieur : validation d'un cursus de formation, reconnaissance sociale, traduction de <i>«capacités intellectuelles»</i> requises par le cursus de formation mais pas forcément en actes <i>«des techniciens meilleurs que certains ingénieurs»</i>, plus créatifs.</p> <p>Opportunité du labo. d'accueil : découverte enthousiasmante du monde de la recherche : <i>« un vrai bonheur ».</i></p>	<p>Absence mention écrit antérieur, le MP. MI : choix libre parmi offre de <i>«sujets»</i> proposés par le directeur du laboratoire d'accueil. MI : soumis à la réalisation d'un projet concret avec indication de temporalité requise (6 à 9 mois mais à mi-temps). MI : partie contrainte pour terminer cursus ingénieur démarré 15 ans auparavant – entrée EiCnam 7 ans auparavant : <i>«c'est pour finaliser mon parcours de diplôme d'ingénieur».</i> Contour indéterminé du MI, un écrit normé mais renvoyé à une</p>	<p>Manière de faire, tours de main : modèles existants des MI antérieurs d'autres candidats ingénieurs, en particulier sur celui bien noté du précédent candidat (prototype à partir duquel réalisation d'une application) : <i>«exemple sur lequel je peux m'appuyer»</i> pour rédiger l'état de l'art de son futur MI. Condition du démarrage de l'écriture à contenu, lui-même soumis à la réalisation, à la conception du logiciel : <i>«dès lors que je saurai concrètement comment faire le logiciel, je vais avoir de la matière pour rédiger le mémoire».</i></p>	<p>Relation régulière avec directrice de mémoire : CR hebdomadaires à <i>«tutrice».</i> Appui envisagé même si grande liberté laissée avec souhait d'échanges nombreux autour de la création du logiciel en particulier. Reconnaissance autrui : accueil au laboratoire Cedric.</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>Choix de la mission d'ingénieur en dehors de son entreprise où impossibilité d'un projet adéquat. Mi-temps en HTT. Contrat de stage non rémunéré.</p>	<p>partie toutefois précise : <i>«pour moi, l'inconnu de ce mémoire, c'est la partie expertise de la qualité»</i>. MI envisagé comme un écrit de recherche : histoire (lien étymologie terme mémoire) de la démarche intellectuelle, trace, preuve : <i>«historiser», «retracer», «la parole s'envole, l'écrit reste»</i>. Le MI : pas de difficulté particulière perçue : <i>«Je ne le vois pas comme la chose la plus difficile à faire»</i>. Renvoie plutôt à la conception de l'application <i>«tout à découvrir»</i> dans les domaines du langage, de la modélisation.</p>	<p>En phase d'acculturation <i>«phase d'apprentissage»</i> du prototype réalisé par prédécesseur, de langages, de modélisation, d'expertise qualité : analyse et collecte d'informations. Démarrage rédaction du MI : passage à l'écriture lors de la phase de réalisation avec rédaction au fur et à mesure des étapes de conception. Relation très forte entre écriture et réalisation (intérêt de la découverte). Travail de longue durée. Évolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom <i>«je»</i>, 1^{ère} PS : 118 occurrences. Adjonction de 4 occurrences du pronom</p>	

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		Le MI : des notes transcrites dans des CR hebdomadaires.	personnel « <i>nous</i> », 1 ^{ère} PP renvoyant à un auteur collectif (sujet + tuteur).	
E2	<p>Identité professionnelle vs activité de formation en clandestinité, dissociation : opportunité d'obtenir diplôme d'ingénieur avec dissociation de deux mondes : l'univers professionnel avec activité routinière et celui de la recherche – labo. d'accueil vécu comme une opportunité de découvrir, de coller au monde de la recherche, synonyme d'enrichissement.</p> <p><i>«le monde de la recherche que je découvre qui me séduit beaucoup».</i></p>	<p>Plan très détaillé mais seulement des titres envisagés (rubriques génériques) pour une architecture du MI (lexique informatique). Plan affiché comme aide-mémoire.</p>	<p>Résonance avec pratique écriture MI et professionnelle : rapports d'activité très complets («<i>rétro-introspection</i>»)</p> <p>Image positive comme écrivain : «<i>plutôt bon en rédaction</i>» vs image mitigée concernant la réalisation de l'application «<i>la réalisation du projet, c'est plutôt l'inconnu</i>».</p> <p>Prévalence d'un lexique étendu autour de verbes factifs pour décrire manière d'écrire : intégrer, copier, coller, structurer, rédiger, restituer, retravailler, produire, parer, montrer, appuyer. Évolution du rapport subjectif : soi écrivain</p>	<p>Autrui absent : grande autonomie laissée «<i>on donne un thème et l'on s'en débrouille... éventuellement des articles à lire mais pas encadré</i>».</p> <p>Vécu mitigé : «<i>doute</i>» envisagé quant à la réussite de mener de front activités professionnelles et projet MI. : «<i>peut-être qu'au début mon maitre de stage avait des doutes sur ma volonté ou mes capacités de mener un travail en parallèle</i>».</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			MI : emploi du pronom «je», 1ère PS : augmentation avec 201 occurrences.	
E3	<p>Conciliation, congruence activité professionnelle (ne pas se couper de son entreprise) et opportunité de progresser en tant qu'ingénieur (développer sa créativité, validation d'un niveau requis pour obtention du titre) : stage DIF formation Web services en rapport avec projet MI.</p> <p>Projection image de soi ingénieur : intégrer la communauté des ingénieurs développeurs (projet autoentrepreneur de création de logiciels nouveaux).</p> <p>Ingénieur « <i>sphère</i> » englobante, intégrant dimensions : créateur, utilisateur, développeur de recherche.</p> <p>Refus affirmé d'être ingénieur simple «<i>utilisateur</i>» renvoyant à sa pratique de faisant fonction d'informatique de gestion.</p>	<p>MI : écrit charnière : «<i>c'est maintenant le moment charnière c'est-à-dire que je rédige vraiment</i>».</p> <p>MI : trace avec renvoi à l'étymologie du terme mémoire.</p> <p>Plus-value de l'écrit : emploi du proverbe «<i>la parole s'envole, l'écrit reste</i>».</p> <p>MI : travail d'endurance, nécessité de trouver son rythme en fonction du MI / gestion du temps compliquée (mi-temps HTT) : «<i>Le temps encore une fois c'est une de mes préoccupations quotidiennes</i>» ; «<i>Sur le long terme, il faut que</i></p>	<p>Mi-parcours de la réalisation du prototype : souhait d'amélioration de l'ergonomie.</p> <p>Prévalence de la formation technique antérieure à la création, s'approprier au préalable les «<i>compétences techniques</i>» des logiciels utilisés.</p> <p>Prévalence d'un lexique étendu autour de verbes factifs pour décrire manière d'écrire : cf. ci-dessus et affinement avec les verbes rendre, réaliser, découvrir, commencer, remémorer, jeter, garder, détailler, bouger, utiliser, étudier, noter, cibler.</p>	<p>Autrui aidant : tutrice aide à la construction, à l'élaboration du plan (regard critique et validation des schémas).</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		<p><i>je le gère au quotidien</i> ; «<i>Le temps a filé, au niveau de la réalisation, j'ai coincé</i>» ; «<i>Je ne vois ni le temps passer, ni les chapitres déjà rédigés</i>».</p> <p>Enrichissement du plan : ajout de rubriques (sous-sous-chapitres) au fur et à mesure (définition de la nouvelle métrique) de la conception du prototype, de schémas.</p>	<p>Poursuite affinement lexicale des verbes factifs avec adjonction des verbes enrichir, apporter, intégrer, approfondir, ajouter, afficher.</p> <p>Adjonction de verbes évaluatifs : permettre, satisfaire, marcher, perdre et d'opinion tels que penser, sentir ainsi que les verbes d'opinion : passionner, motiver.</p> <p>Évolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom «<i>je</i>», 1^{ère} PS : diminution avec 140 occurrences.</p> <p>Adjonction de 4 occurrences du pronom personnel «<i>nous</i>», 1^{ère} PP renvoyant à un auteur collectif (sujet + tuteur).</p>	

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
E4	<p>Réaffirmation projection image du soi professionnel ingénieur : congruence recherche et innovation :</p> <p>«Je confirme que j'envisage après le mémoire du Cnam de faire ensuite de la recherche, l'inventivité».</p>	<p>Plan trop détaillé : nécessité de simplification. (réduction des sous-numérotations, passage niveau 6 à 5). Densité du MI souligné, plan trop touffu : emploi métaphore forêt vierge. MI : une belle construction solide <i>«une cabane qui tiens de quoi améliorer ses conditions de vie dans la forêt vierge».</i> Paradoxe : obligation d'un écrit homogène et fluide en «écho» avec la conception. MI final envisagé : obligation de réduction du plan, simplification avec rédaction de transitions. Chapitre réalisation consacrée à la réalisation renommée et restructurée :</p>	<p>Phase jugée sensible. : allongement du temps initialement prévu avec propres exigences de curiosité et d'originalité. Affirmation dissociation rédaction et réalisation : négociation impossible <i>«la réalisation, je ne veux pas lâcher».</i> Difficulté d'alterner les tâches de réalisation et de rédaction. Poursuite affinement lexicale des verbes factifs avec adjonction des verbes exploiter, afficher, choisir. Maintien de l'adjonction de verbes évaluatifs : permettre, satisfaire, marcher, perdre et d'opinion tels que penser, sentir ainsi que les verbes d'opinion : passionner, motiver.</p>	<p>Autrui bienveillant et constructif : sollicitation au passage à la rédaction : <i>«un très bon conseil».</i> Jugé non inhibiteur.</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		<p>«Actuellement, le chapitre réalisation a été renommée problèmes et solutions» ;</p> <p>«J'en suis déjà à quatre chapitres de rédiger, enfin cinq» ;</p> <p>«Le chapitre état de l'art assez étoffé».</p>	<p>Évolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom «je», 1ère PS : augmentation avec 274 occurrences.</p>	
E5	<p>Réaffirmation image du soi professionnel émancipation : «<i>mon propre maître</i>» domaine de la recherche auquel a pris goût.</p>	<p>MI final envisagé comme un ensemble capable de donner à voir des «<i>capacités</i>» rédactionnelles de l'auteur du mémoire : logique d'exposition de notions théoriques et concrètes (éléments abstraits <u>et</u> réalisés) Contenu du MI : emprunt au lexique professionnel de l'informatique : «<i>le plan en arborescence</i>». Introduction de liaisons entre les différentes parties : «<i>introductions</i>» ;</p>	<p>Poursuite affinement lexique des verbes factifs avec adjonction des verbes terminer, voir, soutenir, obtenir. Maintien de l'adjonction de verbes évaluatifs : permettre, satisfaire, marcher, perdre et d'opinion tels que penser, sentir ainsi que les verbes d'opinion : passionner, motiver. Évolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom «je», 1ère PS : baisse</p>	<p>Doute quant à l'autrui accompagnement (adossé à pointe d'humour); rallongement du temps du MI : «<i>Ils veulent me voir terminer ce mémoire, j'ai l'impression qu'ils en ont marre, de me voir</i>». Doute également quant à la finalisation du mémoire en lien avec la nature d'un laboratoire d'informatique – critère de contrainte (obligation d'innovation, concurrence entre chercheurs, nécessite de donner à voir dynamisme équipe) : «<i>ils ont dû se</i></p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
		«sous-parties» ; «transitions».	sensible avec 224 occurrences.	rendre compte finalement que je suis bien installé dans ce travail en parallèle et que ça me convient et qu'il ne faudrait pas que ça dure dix ans».
E6	<p>Réaffirmation projection image du soi professionnel diplômé : innovation mise en avant pour des «projets futurs».</p> <p>Comparaison image de soi professionnel antérieur et actuel :</p> <p>Routine (informatique de gestion) vs innovation (langages). → choix de la hiérarchie vs liberté d'assouvir curiosité.</p> <p>Mise en perspective image de soi ingénieur diplômé : poursuite de l'expérience HTT, maintien de la mise en œuvre d'une activité d'ingénieur curieux et libre.</p>	<p>Prédominance du générique «le mémoire» mais associé à «la partie» réalisation.</p> <p>MI rédigé : photo du modèle du moteur Breguet : «L'écriture de cette photo, ce sont des extraits de code qui montrent que le moteur a bien été monté»</p> <p>Terminologie précise quant au contenu : les parties dénommées «programmation» ; «implémentation» ; «description fonctionnelle» ; «partie développement des fonctionnalités», etc.</p>	<p>Dissociation écriture et réalisation réaffirmée – blocage lié à la conception du prototype :</p> <p>«Actuellement, je bloque sur la réalisation toujours. Je suis dans la bulle. Ce n'est pas la rédaction du mémoire qui me bloque, c'est la réalisation».</p> <p>Emploi de la métaphore du modèle du moteur Breguet : nécessité pour rédiger («prendre la photo») le modèle du moteur, réalisation préalable. Antériorité conception avant écriture.</p>	<p>Réaffirmation reconnaissance autrui : accueil laboratoire.</p>

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
			<p>Poursuite affinement lexicale des verbes factifs avec adjonction des verbes relire, fonctionner, monter, prévoir, supprimer.</p> <p>Maintien de l'adjonction de verbes évaluatifs : permettre, satisfaire, marcher, perdre et d'opinion tels que penser, sentir ainsi que les verbes d'opinion : passionner, motiver.</p> <p>Évolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom «je», 1^{ère} PS : diminution sensible avec 180 occurrences. Adjonction de 4 occurrences du pronom personnel «nous», 1^{ère} PP renvoyant à un auteur collectif (sujet + tuteur).</p>	
EPSMI	Réaffirmation dynamique image du soi professionnel ingénieur curieux, innovant,	MI final : finalité pédagogique de son	Réassurance que ce qui ne peut être réalisé	Réaffirmation reconnaissance vis-à-vis

E	Identité professionnelle (IP)	Identité énonciative (IE)		
		Images de l'écrit à produire (ImT)	Images de soi comme écrivain (ImR)	Images d'autrui pour soi (ImA)
	<p>bâtit. Double dimension : recherche (métaphore du découvreur C. Colomb) et réalisation.</p> <p>Diplomation ingénieur : 1^{ère} étape de son projet professionnel émancipatoire : <i>«mener des projets intéressants, de faire en fonction de mes centres d'intérêt»</i>.</p> <p>Confirmation du maintien de la dimension clandestine de son statut d'ingénieur diplômé.</p> <p>Poursuite du projet professionnel à mi-temps : création d'entreprise sous statut d'autoentrepreneur (formation MOOC pour se tenir au courant de la réglementation). <i>«Un ingénieur, pour moi, c'est la réalisation» ; «un bon ingénieur doit avoir justement une démarche de chercheur puis une démarche d'ingénieur»</i>.</p>	<p>expérience autodidacte (ajout tutoriel DIF) <i>«un ensemble de tutoriels utile à d'autres personnes»</i>. Maintien de la prédominance du générique <i>«le mémoire»</i> et toujours associée à la partie réalisation de l'application Web services. MI final <i>«siphon»</i> : trace écrite de sa tête qui ne peut tout contenir <i>«un espace à court terme»</i>.</p>	<p>ne peut donner lieu à écriture. Poursuite affinement lexicale des verbes factifs avec utiliser, reprendre, juxtaposer, arrêter, décrire. Maintien de l'adjonction de verbes évaluatifs : permettre, satisfaire, marcher, perdre et d'opinion tels que penser, sentir ainsi que les verbes d'opinion : passionner, motiver. Évolution du rapport subjectif : soi écrivain MI : emploi du pronom <i>«je»</i>, 1^{ère} PS : nouvelle augmentation avec 244 occurrences. Adjonction de 4 occurrences du pronom personnel <i>«nous»</i>, 1^{ère} PP renvoyant à un auteur collectif (sujet + tuteur).</p>	<p>de l'équipe d'accueil : opportunité : <i>«privilegié»</i>. Grande bienveillance. Autrui relecteur vs forme du MI: famille. Autrui chercheur : dimension constructive, dialogique, interaction des entretiens soulignée <i>«toujours des questions où je pouvais partir dans le sens que je souhaitais, le plus loin possible et pour que tous les possibles soient possibles»</i>.</p>

Tableau 20 Résultats exhaustifs d'Emmanuel

Le tableau synthétique des résultats obtenus indique que la tension repérée entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle concernant Emmanuel porte sur le projet professionnel, en particulier sur la comptabilité conjointe entre travail d'écriture du mémoire et mise en œuvre du projet. La tension se situe entre le troisième et le quatrième entretien. La diminution de la tension s'exprime mais au détriment de la mise en œuvre du projet et de l'écriture du mémoire d'ingénieur qui perdure dans le temps. Ces analyses et ces résultats nous amènent à penser que nous sommes en présence d'un processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle, ce qui permet, dans ce cas présent, de confirmer tout au moins partiellement l'hypothèse de recherche.

7.6 Présentation par thématique transversale et retour sur l'hypothèse

Le dernier tableau présenté dans cette partie fait la synthèse de toutes les analyses et résultats obtenus par sujet. De manière transversale, les thématiques retenues sont : objet tension, entretiens concernés et modalités de la diminution de la tension.

Sujets observés	Objet de tension	Entretiens concernés	Modalités de diminution de la tension
Paul	Écriture	E1 → EPSMI	Sérénité retrouvée
Daniel	Écriture	E1 → EPSMI	Aucune
	Projet		
Joseph	Écriture périmètre du mémoire (analyse besoins)	E2 → E3	Nouveau chapitre recueil des besoins
	Mise en œuvre du projet	E2 → E3	Garantie obtenue
Messodie	Genre du mémoire	E1 → E2	Validation plan par directeur principal MI
	Changement de projet	E2 → E3	Validation nouveau projet
Emmanuel	Écriture et conception projet	E3 → E4	Rallongement empan temporel

Tableau 21 Synthèse des résultats des sujets observés

L'hypothèse de recherche, les moments révélateurs de la transition identitaire professionnelle des sujets candidats au diplôme d'ingénieur procèdent d'une fertilisation réciproque entre discours tenu sur l'écriture et sur l'écrit lui-même, nous semble globalement validée pour la

majorité des sujets observés. En effet, le processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle a pu être identifiée et resituée au sein de la transformation identitaire du sujet candidat au décours de la transition professionnelle dans laquelle il s'inscrit. Cependant, si l'hypothèse de recherche est validée pour la majorité des sujets, elle ne l'est donc pas pour tous. En effet, s'agissant du sujet Daniel, l'hypothèse ne semble pas validée. Bien que le sujet Daniel soit diplômé, il ne se reconnaît pas pour autant, selon ses dires, comme ingénieur au sens d'appartenir à une communauté de pairs. Par ailleurs, il est repéré, au travers de ses verbalisations quant à ses écrits, très peu d'évolution des images du texte à produire et de celles de soi comme écrivain. Enfin, il est à noter qu'au terme du processus de formation de diplomation, le sujet Daniel énonce son souhait de se repositionner professionnellement avec l'idée sous-jacente de se recycler sans pour autant donner plus de précisions.

Dans le chapitre qui suit, nous proposons de mettre en perspective les résultats obtenus en les discutant et en les rapportant notamment au cadre théorique mobilisé dans cette recherche, cette démarche nous permet d'ouvrir de nouvelles perspectives.

8 CHAPITRE 8 – INTERPRÉTATION ET MISE EN PERSPECTIVE DES RÉSULTATS

Cette dernière grande partie de la recherche vise, à partir des résultats obtenus, de réaliser des mises en lien et d'interroger différentes parties de l'étude : les référents théoriques mobilisés, le contexte socio-historique du métier d'ingénieur et l'appareil méthodologique retenu.

Nous avons envisagé le processus d'écriture comme faisant l'objet d'une énonciation de la part du sujet. Les analyses produites ont permis trois types de mises en visibilité : rapport entre identité énonciative et identité professionnelle ; identification de moments de tension ; proposition d'un processus de fertilisation.

La première mise en visibilité, confirmant ce faisant nos premières intuitions, concerne les deux types d'identité, énonciative et professionnelle, telles que caractérisées dans le cadre théorique (Guibert, 2007 ; Wittorski, 2008). Inviter un sujet à parler de ce qu'il est en train et doit écrire, s'agissant d'un texte prescrit et académique, l'amène à évoquer au chercheur, non seulement ce qu'il écrit, mais également la manière dont il l'investit cognitivement et affectivement, entre autres. En outre, comme les résultats le montrent, le sujet est également amené à se convoquer lui-même au travers de ses verbalisations, avec ou sans les autres, à propos de cette prescription d'écrit à produire.

Les résultats que nous avons présentés semblent confirmer les hypothèses et les propres résultats de recherche de Wittorski (2009, 784) s'agissant de ses réflexions autour de la transformation identitaire. En effet, cet auteur la décrit comme un processus de transformation des sujets au fil de leur activité dans ou en dehors des processus organisationnels proposés. Nos propres résultats mettent, notamment, l'accent sur cette variété d'activités directement ou indirectement liées à l'écrit à produire. Il est retrouvé, à travers les verbalisations recueillies du sujet, des éléments relatifs à la dimension professionnelle – faisant fonction d'ingénieur dans leur entreprise –, à la dimension de leur formation en cours – candidat au diplôme d'ingénieur – et à la dimension personnelle – nombreux éléments biographiques repérés –. Ces trois dimensions, en interaction constante, ont pu être analysées du point de vue du processus de la

transition professionnelle et, en particulier, de celui de la construction de leur identité professionnelle. A ce propos, nos résultats peuvent être rapprochés de ceux de Guibert (1998 ; 2007).

Cet auteur propose de définir le concept d'identité énonciative comme un système multidimensionnel liant les représentations de l'écriture à celles du texte, à celles de soi comme auteur et à celles autres comme auteurs et comme lecteurs. Nous avons mobilisé les trois notions de cet auteur comme catégories d'analyse des données recueillies auprès des sujets observés, ce qui nous a semblé en cohérence avec l'objet de recherche de cette étude : les effets de transformation identitaire des techniciens faisant fonction d'ingénieur à l'occasion de l'écriture de mémoire de fin d'études.

Les résultats obtenus, au regard de ces catégories d'analyse, ont permis de confirmer les effets des verbalisations recueillies à propos d'écrit du sujet pouvaient rendre compte, plus largement, du mouvement de transition professionnelle.

Par ailleurs, le même auteur (2007, 157) souligne, au-delà de la simple image de soi concernant les candidats au diplôme d'ingénieur de cette recherche, la difficulté de ces derniers à prendre leur place dans l'univers de discours, essentiellement des auteurs scientifiques déjà publiés. Nous avons retrouvé cette considération dans nos propres analyses et nous proposons d'en élargir la réflexion en termes de moments de tension.

La deuxième mise en visibilité que nous proposons est celle de moments de tension vécus, ressentis et verbalisés par le sujet à propos de lui-même au chercheur – les différentes images de soi : images de l'écrit à produire ; de soi comme écrivain et d'autrui pour soi – lorsqu'il est confronté à l'écrit attendu. Nous nous sommes alors posée la question selon, quelles modalités, ces différents moments de tension repérés pouvaient être associés à des éléments permettant la transition professionnelle ? Les moments de tension concernent deux principaux types d'objets, l'écriture du mémoire et le projet professionnel sur lequel porte ledit mémoire.

Les deux objets de la tension, bien qu'étant étroitement liés entre eux, peuvent relever d'une analyse différente en termes de temporalité. En effet, l'objet de la tension « écriture » peut être associée à une temporalité plutôt de l'ordre du présent. Il s'agit, en effet, du processus même de l'écriture dudit mémoire tel qu'il est rapporté par le sujet, en situation d'observation. L'objet de la tension « projet », quant à lui, peut être associé à une temporalité plutôt plus élargie, notamment comme l'indique la nature de cet objet, à une dimension projective. Il est intéressant de reprendre ici les éléments conceptuels développés par Lefebvre (1961) à propos du

« moment ». En exemple, il cite le « moment » famille, le « moment » école, le « moment » travail. Nous pouvons prolonger la pensée de Lefebvre avec l'analyse de nos résultats concernant les moments de tension rapportés par les sujets. Par exemple, ces derniers énoncent des moments qui peuvent relever du registre familial – le décès et la succession de la mère d'un sujet – ; du registre de la formation – l'interruption de la formation initiale en école d'ingénieurs d'un sujet – ; du registre professionnel – les concurrences et les rivalités interservices perçues par le sujet –. Nous nous sommes aperçue que les moments de tension s'inscrivaient, non seulement, dans des contextes pluriels et diversifiés, mais étaient fortement enchevêtrés entre eux, à l'occasion de la production écrite à travers le vécu verbalisé de ces sujets. Nous faisons l'hypothèse que la transition professionnelle constitue, à la fois, un moment significatif d'expression mobilisant les différents contextes vécus par le sujet – transformation identitaire – et, également, un moment de cristallisation progressive des différentes difficultés verbalisées autour d'un état de moindre tension. Celui-ci peut être considéré comme un marqueur signifiant de la transition professionnelle. A ce sujet, à l'instar des types d'objet de la tension, les modalités repérées de la diminution de cette tension se déclinent de la manière suivante : reprise d'écriture possible, réassurance obtenue sur le plan du projet professionnel, par exemple. La diminution de la tension s'est exprimée pour certains sujets en termes de « sérénité retrouvée », sérénité permettant, voire facilitant le processus d'écriture. Les émotions qui se traduisent par une tension révèlent chez et pour le sujet des éléments qui lui sont propres. Par ailleurs, ce qu'a pu faire le sujet de ses émotions peut aboutir à une diminution de la tension, dans le cadre d'interactions avec d'autres sujets – collègues de travail, par exemple un supérieur hiérarchique et autres institutionnels, par exemple, un directeur de mémoire – (cf. notamment les travaux de Pham Quang, 2017).

Cette sérénité permet aussi, voire favorise, la projection du sujet sur l'image de l'ingénieur telle qu'attendue par l'institution, en rapport avec sa propre image d'ingénieur. Le processus qui nous semble être à l'œuvre relève d'une possible fécondité entre le travail d'écriture et sa verbalisation permettant au sujet de s'énoncer quant aux modalités qu'il met en œuvre pour produire cet écrit. La nature de ces modalités nous permet d'introduire la troisième mise en visibilité permise par l'analyse des résultats obtenus.

La troisième mise en visibilité que nous proposons est celle d'une sorte de fécondité qui peut s'opérer possiblement entre les deux principaux termes composant notre hypothèse de recherche, à savoir processus d'écriture et verbalisations autour de ce processus. Nous avons proposé d'appeler ce processus « fertilisation » telle que nous l'avons définie dans un chapitre

précédent, entre l'identité énonciative et l'identité professionnelle des sujets rédacteurs au décours de la transition professionnelle telle qu'elle est socialement attendue. Cette fertilisation que nous avons qualifiée de réciproque s'opérerait entre identité énonciative et identité professionnelle. Nous avons proposé de nommer ce rapport dialectalisant de fertilisation réciproque. En effet, nous avons vu que pour le cas d'un sujet, l'hypothèse était infirmée car nous avons pu mettre en évidence que le processus de fertilisation réciproque entre les deux types d'identité étudiés – identité énonciative et identité professionnelle – ne faisait pas l'objet d'une fertilisation. D'une part, la projection de l'identité professionnelle ne s'est pas située dans la perspective de l'image de l'ingénieur telle qu'attendue, et, d'autre part, les verbalisations recueillies, tout au long des entretiens avec le sujet, à partir de la rédaction progressive des écrits, ne correspondent pas à la forme académique attendue. Pour les autres sujets, l'hypothèse a été validée et nous proposons, dans une perspective d'interprétation, de revenir sur certains aspects.

Nous proposons de mettre l'accent en particulier sur le mot « entre ». Identité énonciative et identité professionnelle constituent des entités terminologiques, comme nous l'avons vu, foncièrement différentes, non superposables. C'est bien le trait d'union entre ces deux entités, symbolisé par le mot « entre », qui nous semble fondamental par la dialectique pouvant s'instaurer entre ces deux termes. Nous avons ainsi proposé, tout au long de cette recherche, à rendre visible, et à travers les verbalisations des sujets, les mouvements itératifs pouvant avoir lieu, tout au long des différents entretiens, entretiens qui ont pris place sur des mois durant.

Les modalités itératives sont susceptibles de trouver des prolongements théoriques pertinents en vue de mieux les caractériser du point de vue de leur définition, en les identifiant, par exemple, à des négociations ou des transactions.

Il peut être intéressant en effet, d'ouvrir la perspective des enjeux de négociation telle que formalisée par Wittorski (2008) lorsqu'il met en rapport un sujet donné avec son environnement de formation, par exemple. Par ailleurs, les modalités itératives précitées peuvent être approchées avec le concept de transaction identitaire tel que le définit Dubar (2010) et, en particulier, quand l'auteur distingue la transaction dite externe ou objective et la transaction interne dite subjective. Le sujet n'est plus caractérisé uniquement dans son rapport à un environnement de formation ou de travail mais également dans son rapport avec lui-même, notamment dans ce qu'il doit négocier entre l'identité héritée et l'identité visée.

Dans la partie qui suit, nous proposons de développer certains aspects du cadre méthodologique investi pour réaliser cette étude. En effet, la taille restreinte de l'échantillon retenu peut être

considérée comme une limite méthodologique importante quant à la portée générale dont il peut faire l'objet. Ce n'est pas notre intention. Nous pensons que la montée en généralité des résultats obtenus, dans notre étude, dépend moins du nombre des sujets observés que des éléments transversaux identifiés chez ces sujets. Ces éléments transversaux ont été collectés, à la fois à partir d'un suivi important dans le temps (de 16 à 31 mois), perspective diachronique, et à partir d'une analyse à une maille fine concernant chacun des sujets dans leur singularité, perspective synchronique.

Dans une telle démarche, au long cours donc, construites de plusieurs rencontres avec un même sujet, sujet lui-même repéré à partir de ses mouvements de transformation identitaire, dans le cadre d'une transition professionnelle, nous nous sommes posée la question de la place et du rôle du chercheur auprès de lui. Ce dernier, comme il a été vu, ressent, vit, verbalise des moments de tension, associés à des affects plus ou moins intenses, exprimant tout à la fois, des perceptions situationnelles d'impasse ou d'ouvertures constructives sur le plan du projet. C'est dire la variété et l'intensité des affects traversés et exprimés par le sujet sur de longs mois, susceptibles d'affecter, d'une manière ou d'une autre, notre place de chercheur. De quelle manière pourrait se comporter le chercheur à ce moment-là ? Sur quels principes ? Existeraient-ils des règles communes en la matière, c'est-à-dire applicables par tout à chacun, quelle que soit sa différence personnelle, par exemple ? Nous ne prétendons pas ici pouvoir répondre à toutes ces questions mais essayer d'en former une question possible à ce sujet.

Le temps de l'observation est un temps méthodologique, c'est-à-dire doté d'une intention et d'objectifs. Nous avons également vécu ces temps d'observation comme des temps de rencontres intersubjectives, sujet observé comme chercheur, pris tous deux dans leur singularité réciproque, c'est-à-dire tramée dans leur histoire incarnée et personnelle. Nous souhaitons ouvrir une perspective face à cette préoccupation qui s'est constituée progressivement sur de nombreux mois, à savoir sur la manière dont pouvait être caractérisée cette rencontre en termes d'altérité et de responsabilité. Dans cette perspective, les travaux du philosophe Levinas peuvent constituer des éclairages pertinents pour identifier, au sein de la relation sujet-chercheur, ce qui se présente *hic et nunc*, tant au niveau de la corporéité et des verbalisations, que ce qui ne se présente pas physiquement dans la situation mais qui n'en est pas moins présent : c'est le cas du concept de visage comme instance éthique tel que développé par cet auteur.

Haas & Masson (2006) placent la relation à l'autre comme condition de l'entretien de recherche. Il est question de deux protagonistes qui se mettent chacun en scène. Le sujet est disposé à parler de son expérience à l'autrui chercheur, dans une situation de face à face.

Pour Levinas, la relation à l'autre, intersubjective, n'est pas une relation symétrique. L'éthique est avant tout expérience immédiate ; elle n'est ni réflexive ni déductive mais elle s'éprouve. Nous serions ainsi saisis et requis, de manière immédiate, par la perception de l'autre, par sa présence corporelle qui s'impose sur un mode qui n'est pas celui de la présence des choses. Le corps de l'autre signifie par lui-même et, ce, de manière originale. Ce corps est exposé à l'autre dans sa nudité et sa faiblesse. Il manifeste qu'il est à la fois vulnérable et par conséquent inviolable. Cette rencontre constitue une scène traumatisante : *je* découvre une « pauvreté essentielle » (Levinas, 1990, 80). L'irruption de l'autre ou « l'épiphanie du visage » suffit donc à elle seule pour fonder l'éthique et la responsabilité. Cette responsabilité levinassienne pour autrui ne signifie pas aliénation mais au contraire, elle signifie inspiration et élection. L'autre « ne me heurte pas seulement, mais m'exalte et m'élève, et, au sens littéral du terme, m'inspire. (Levinas, 1984a, 160). Levinas nous permet ainsi de nous interroger sur la nécessaire dimension éthique que constitue un entretien de recherche. De quelle manière, cet auteur parle-t-il de l'éthique ?

L'éthique ne succède pas à une base existentielle préalable : c'est dans l'éthique entendue comme responsabilité que se noue le cœur même du subjectif (Levinas, 1984a ; 1984b). Levinas l'entend comme responsabilité pour ce qui n'est pas de notre fait mais qui précisément nous regarde. Elle est abordée par « moi comme visage » (Levinas, 1984b, 103). La subjectivité ne constitue par un « pour soi » (*Ibid.*). Levinas nomme cette signification corporelle immédiate qui nous advient « visage », ni simplement la face humaine, ni même l'expression des traits. Pour Levinas (1984b, 91), le « visage est signification, et signification sans contexte ». Autrui dans la rectitude de son visage n'est pas un personnage dans un contexte. Le visage est sens à lui seul. En ce sens, on peut dire que le visage n'est pas « vu » (Levinas, *Ibid.*). « Il est ce qui ne peut devenir un contenu, que votre pensée embrasserait ; il est l'incontenable, il vous mène au-delà » (*Ibid.*). C'est le corps de l'autre tout entier en tant qu'humain, les traits singuliers du visage s'effaçant, le corps en tant qu'il s'adresse directement à « moi », et m'investit d'une responsabilité. L'éthique suppose que cette expérience de l'autre soit un « bouleversement » opéré par le corps. L'infini est alors approché et la relation au visage est donc d'emblée éthique. C'est parce que la relation est non-symétrique que « je » suis sujétion à l'Autrui et « je » suis « sujet » essentiellement dans ce sens (Levinas, 1984b, 105). Autrui ne se révèle pas « comme à voir » mais « comme à entendre » (Marion, 2012, 83), entendre sa faiblesse, sa nudité, ne

consiste pas à « se représenter une image mais à se poser comme responsable » (Levinas, 1990, 190).

En tant que chercheur, et confronté à la fragilité et à la vulnérabilité exprimées par les sujets rencontrés, Levinas nous invite ainsi à se situer dans la responsabilité qu'il définit comme extrême intrication entre visage et discours.

En effet, chez Levinas (1984b), « visage et discours » sont étroitement liés. « Le visage parle » parce que « c'est lui qui rend possible et commence tout discours ». Levinas souligne que le discours est à l'origine, ou plus exactement « la réponse » au discours ou « la responsabilité » qui est cette « relation authentique ». Il distingue alors dans le discours le « dire et le dit ». Levinas pose « le problème du contenu de la relation intersubjective ». Il considère le dire dans une intersubjectivité avec ce visage. On ne reste pas simplement là à le contempler mais à lui répondre. « Le dire est une manière de saluer autrui mais saluer autrui c'est déjà répondre de lui » (*Ibid.*).

La responsabilité du chercheur pourrait alors être entendue comme une écoute du sujet, pris dans son infini, c'est-à-dire jamais complètement maîtrisable, catégorisable. Pourtant, en tant que chercheur, nous avons à recueillir des données mais en même temps, donc, à accueillir le sujet dans la singularité telle que Levinas la définit : une rencontre impossible ?

Comment alors concilier l'éthique chez Levinas avec les contingences de l'entretien de recherche, inscrit par nature dans un système de relations sociales ? Ces contingences sont imposées du fait même du recueil des traces de cette altérité que nous prétendons observer et comprendre. Comment résoudre cette injonction contradictoire ? Le visage ne peut être instrumentalisé. Dans l'entretien de recherche, persiste une part de violence symbolique puisqu'un « étranger cherche à vous faire parler » (Matthey, 2005). Comment résoudre cette aporie dans le temps de l'enquête puisque les deux protagonistes de cette mise en scène de soi (Haas & Masson, 2006) semblent réciproquement mis en otage. Ils adviennent comme sujet en ce que nul autre ne saurait les remplacer au sein du dispositif d'enquête.

Une piste semble se dessiner, non pas pour résoudre l'aporie identifiée plus haut, mais pour poser les premiers jalons d'une réflexion susceptible d'articuler la perception, par le chercheur, du visage du sujet dans deux dimensions : à la fois comme instance éthique et à la fois comme structure matérielle faite de chair et d'os. Nous pouvons ainsi proposer l'hypothèse selon laquelle le sujet rencontré présente bien ces deux types de visage et bien que distingués ne

constituent pas moins les deux facettes d'une même médaille. Il appartient au chercheur, et c'est là son obligation responsable, au sens de Levinas, de ne jamais dissocier ces deux facettes. La fragilité et la vulnérabilité que nous avons pu identifier chez le sujet, au décours d'une transition professionnelle, en proie à une profonde transformation identitaire, donnent à voir, sur de longs mois, un visage animé physiquement par l'anxiété, le désarroi, l'inquiétude ou bien encore par la joie et la libération, par exemple. Pour autant, le chercheur ne peut réduire cet apparaître corporel aux seules manifestations présentes pour l'inscrire dans l'invisible de la réalité du sujet c'est-à-dire son visage comme instance éthique. Il est donc possible de dire que, tout au long du dispositif de recherche, à travers les nombreuses observations des mois durant, c'est bien à partir du visage « corporel » du sujet qu'apparaît progressivement, à la perception du chercheur, son visage « éthique » appréhendé, à travers ses propres verbalisations, à partir d'un écrit dont nous avons cherché à rendre compte du processus.

Dans la dernière partie qui suit, nous proposons de rassembler les principaux résultats obtenus au regard de l'hypothèse de recherche et de les mettre en perspective, notamment, d'un point de vue praxéologique.

Conclusion

La recherche s'intéresse à l'écriture du mémoire de fin d'études d'ingénieurs de professionnels faisant fonction d'ingénieurs et candidats au diplôme d'ingénieur.

La focale est placée de façon privilégiée sur le processus d'écriture de ce mémoire à travers le discours tenu par le sujet au chercheur. Hypothèse est faite d'un rapport possiblement fécond entre processus d'écriture et transformation identitaire dans une dynamique de transition professionnelle.

Nous nous sommes donnée comme objet de recherche les effets de transformation identitaire des techniciens faisant fonction d'ingénieur à l'occasion de l'écriture de mémoire de fin d'études. En appui principalement sur les travaux de Wittorski, Guibert, Barbier et Lefebvre, nous avons avancé une question de recherche portant sur la compréhension et l'appréhension des moments révélateurs de transition identitaire par le discours tenu par les sujets en cours de processus d'écriture. L'approfondissement conceptuel du terme « moment » nous permet de proposer l'hypothèse suivante : les moments révélateurs de la transition identitaire professionnelle des sujets candidats au diplôme d'ingénieur procèdent d'une fertilisation réciproque entre discours tenu sur l'écriture et sur l'écrit lui-même.

La méthodologie adoptée consiste à la fois dans une approche qualitative et quantitative. Combiner ces deux types d'approches a permis d'obtenir des résultats qui ont pu être finement analysés à la croisée du processus de fertilisation réciproque entre identité énonciative et identité professionnelle.

Nous avons obtenu un résultat d'ordre théorique confirmant globalement l'hypothèse avancée mettant en évidence les modalités par lesquelles ce processus de fertilisation pouvait s'opérer. Des distinctions ont pu être identifiées selon les sujets observés concernant les tensions identifiées et la manière de les surmonter, permettant cette fertilisation. En effet, la transition professionnelle, du point de vue de la transformation identitaire du sujet, mobilise toute une série de contextes professionnels, formatifs et personnels dans lesquels chacun des sujets s'inscrit et desquels émerge également un objet spécifique de ladite tension. Les diminutions

de tension s'opéraient, elles, selon deux objets identifiés dans les résultats de l'analyse, à savoir le processus d'écriture, qui pouvait, par exemple, reprendre, et par un projet professionnel qui pouvait s'envisager de manière plus sereine, par le biais de réassurances personnelles ou par une garantie donnée par un tiers.

Nous avons pu montrer, et c'est là l'un des résultats les plus significatifs, que la fertilisation prenait progressivement corps dans une dynamique itérative entre l'identité professionnelle et l'identité énonciative, mais surtout qu'elle était pluriellement et diversement contextualisée selon les éléments biographiques des sujets. Le temps de l'écriture du mémoire est ainsi apparu comme un temps de reconfiguration des éléments propres au sujet, passant par des moments de tension, donnant lieu à des constructions identitaires en accord avec l'image prescrite institutionnellement par l'organisme de formation. C'est donc par le jeu, à la fois progressif et itératif, des ajustements et réajustements des facettes identitaires énonciatives et professionnelles que le sujet s'inscrit, d'une manière ou d'une autre, en fonction de ses caractéristiques propres dans une transformation identitaire.

La spécificité de la situation d'observation a fait émerger une interrogation d'ordre méthodologique sur la place et le rôle du chercheur, engagé dans son interaction avec un sujet sur de longs mois. De par sa formation en cours, le sujet est amené à vivre, logiquement, des phases plus ou moins sécurisées, plus ou moins anxieuses de transition entre un état et un autre. La rencontre avec le chercheur a amené ce dernier, d'une manière ou d'une autre, à voir le chercheur comme une aide, un réconfort ou le témoin d'une joie ponctuelle. Le chercheur ne peut en être, sur une longue période de rencontres, uniquement le témoin passif. Quelles limites peuvent être tracées pour définir la situation d'observation susceptibles de réguler les rapports entre les deux protagonistes de manière à ce que la recherche puisse se réaliser, tout en ne considérant pas le sujet comme un simple objet de recherche ? Certains travaux de Levinas ont constitué, à cet égard, un éclairage intéressant nous permettant de faire une proposition, articulant le visible actuel du sujet, sa présence physique et matérielle, et l'invisible du sujet, son visage non physique et conçu comme instance éthique de toute rencontre.

Les limites de la méthodologie peuvent être présentées à partir de deux points. Tout d'abord, cette recherche ne prétend à aucune généralisation des résultats obtenus, compte tenu de la taille de l'échantillon retenu. Néanmoins, dans une perspective compréhensive et qualitative, nous

avons tendu à rendre compte des résultats à une maille fine en appui sur le caractère biographique approfondi des sujets.

La première limite méthodologique peut se traduire par le nombre réduit des candidats ingénieurs ayant participé à cette étude, à savoir cinq sujets sur l'intégralité du processus rédactionnel. Nous avons explicité dans le chapitre 5 (point 5.1.2) les difficultés rencontrées pour accéder au terrain et obtenir un échantillon quantitativement plus conséquent. Par ailleurs, cet aspect renvoie également à la diversité des spécialités au diplôme d'ingénieur représentées. Nous n'avons pu porter notre regard que sur la seule spécialité Informatique, et de surcroît, seulement dans deux options sur les quatre proposées à l'EiCnam à savoir les options Réseaux Systèmes & Multimédia (IRSM) et Systèmes d'Information (ISI). Cependant, nous avons précisé dans le chapitre 5 (au point 5.1.3.) que ces deux options recouvraient majoritairement le flux des admis à l'EiCnam dans la spécialité Informatique, à savoir 61 pour celle d'IRSM et 84 pour celle d'ISI sur les 179 candidats de la promotion HTT de 2012.

Ce point concernant l'unicité de la spécialité représentée dans cette étude peut être également nuancée au regard de plusieurs éléments traités au chapitre premier portant sur les enjeux sociaux de la recherche. Tout d'abord, la spécialité Informatique demeure, depuis les années 90, la spécialité la plus choisie par les candidats ingénieurs, et, ce, dans toutes les modalités de formation dispensées par l'EiCnam (Régnard, 2017, 5). Ce flux croissant (60 % des admis pour la seule promotion HTT de 2012) pour la discipline Informatique s'explique par l'environnement économique français et international. Par ailleurs, les « métiers » de l'Informatique (présentés au point 1.2.2.1.2) les plus fréquents (APEC, *Étude n° 2014-05*) sont représentés parmi l'échantillonnage observé : les sujets observés exercent des activités de développement et/ou d'ingénierie, sur des projets scientifiques et techniques, dont un au sein d'une R&D du secteur industriel et trois au sein de grandes directions de services informatiques (DSI). Un seul ingénieur diplômé envisage de poursuivre, à la suite de l'expérience du mémoire d'ingénieur, une activité d'encadrement, en tant qu'ingénieur de recherche au sein de son entreprise. Les autres ingénieurs diplômés ont déclaré vouloir poursuivre leur activité de développement, se consacrant à la « technique », soit au sein de leur entreprise, soit en créant leur propre société en qualité d'autoentrepreneur.

Enfin, concernant les candidats du cursus HTT, les sujets observés confirment les observations de Régnard (2017, 15) à savoir :

- Ils sont plus que trentenaires ;
- Ils exercent leur activité depuis plus de 7 ans (92 % en moyenne selon l'étude) ;

- Un seul sujet n'obtient son contrat stable qu'une fois diplômé (88 % selon l'étude) ;
- Un seul sujet n'a pas informé son employeur (90 % selon l'étude).

La seconde limite méthodologique de cette étude est constituée par le fait de n'avoir porté notre regard que sur le seul sujet en formation, en traitant de son développement professionnel sous l'angle de l'identité « agie/vécue » (Wittorski, 2008). Nous n'avons pas traité la dimension de l'offre faite au candidat par l'organisation prescriptrice. Cette dernière dimension renvoie à ce que Wittorski (*Ibid.*) nomme l'identité « prescrite ». Cependant, nous nous sommes efforcée de trouver des traces discursives de cet autrui institutionnel prescripteur, à travers, ce que nous avons nommé, les « images d'autrui pour soi ». Notre immersion sur le terrain nous a donné l'occasion de recueillir des témoignages des acteurs de l'organisme de formation, tant en termes d'accompagnement à l'écriture que sur le plan du dispositif de formation lui-même. Il serait intéressant d'analyser ce matériau sous la focale du concept de négociations identitaires (Wittorski, 2008). Nous pourrions, par conséquent, envisager de prolonger cette recherche, sous cet autre angle de la professionnalisation, et sur un échantillonnage plus conséquent.

Concernant les pistes de recherches ultérieures, nous pourrions également envisager de poursuivre notre réflexion autour de l'identité professionnelle des ingénieurs, sur un empan temporel plus long, dans une dimension biographique, en questionnant, à la lumière des résultats obtenus, la transformation identitaire de ces ingénieurs diplômés, de retour en entreprise.

Compte tenu de la place de l'ingénieur dans la société du 21^{ème} siècle, époque vouée semble-t-il à l'innovation et à la créativité, il nous semblerait intéressant de mobiliser, pour une recherche ultérieure, la typologie de Fabre (2013). Comme ce dernier l'évoque, notre siècle sera, sans conteste, celui des ingénieurs et des scientifiques en raison de l'importance croissante que prennent certaines dimensions que sont le développement durable, l'urbanisation croissante, la recherche et le stockage d'énergies nouvelles, la nécessité de mobilité, l'alimentation en eau d'une population grandissante, etc. Ce monde de progrès à réinventer, aura probablement besoin d'ingénieurs spécialisés, et, suite aux vertigineuses mutations probables de notre société, liées au domaine de l'Intelligence Artificielle, particulièrement d'experts informaticiens (Alexandre, 2017). Mais, par-delà ces spécificités requises, c'est la dimension collaborative du travail en équipe qui constituera le cœur du métier d'ingénieur : l'ingénieur organisateur, chef d'orchestre, de projets portant sur des problèmes de plus en plus complexes à résoudre.

Selon Fabre (2013), dans ce monde problématique, l'ingénieur se présente plus que jamais comme de l'homme de la situation, à savoir « l'homme du problème ». Or, l'auteur souligne que ce même monde de problématiques multiples « interpelle l'ingénieur », contraint, dès lors, à devoir s'interroger sur « son identité ».

Les deux siècles précédents, ceux de l'industrialisation, renvoyaient l'identité de l'ingénieur à une fonction de « résolution de problèmes et de médiation » (Fabre, 2013, 1). Rappelant les travaux de Verin (1993) et de Lemaître (2003), l'auteur souligne la difficulté d'en cerner précisément, avec ce nouveau siècle, la nature et les contours. Un ingénieur serait-il devenu un financier, comme semble le regretter le physicien Etienne Klein (2011, Conférence introductive « *La société, les ingénieurs et l'idée de programme* », colloque du Réseau Ingenium, Cnam, Paris) ? Klein évoque l'attirance croissante des futurs ingénieurs des grandes écoles, pour le domaine des mathématiques au détriment des sciences et des nouvelles technologies. Le manager serait-il en train de supplanter l'ingénieur créatif et ingénieux ? Par ailleurs, toujours selon Fabre, la difficulté consiste à limiter les frontières précises de la fonction de médiation, se situant entre celle « épistémologique entre science et science appliquée », celle « politico-économique entre décideurs, financiers, exécutants et clients ou citoyens » ou bien celle « pédagogique entre savants et public » (Fabre, 2013, 1). Afin d'aider à clarifier ce questionnement autour de l'identité d'ingénieur, ingénieur entendu comme l'homme du problème à résoudre, Fabre (*Ibid.*) propose de ne pas dissocier justement la question du problème de celle de la médiation. Pour ce faire, l'auteur convoque trois portraits d'ingénieurs dépeints par Jules Verne que nous proposons de reprendre ici.

Le premier portrait proposé par Fabre est celui du président Barbicane ou l'exploit prométhéen, l'ingénieur *De la Terre à la Lune*. Pour cet ingénieur, « il n'y a pas de problèmes, il n'y a que des questions ». Ce propos laisserait à penser qu'il s'agit là d'une figure d'ingénieur placée sous la focale de la créativité et de la quête de la connaissance, du savoir nouveau. Or, Fabre identifie cette figure de l'ingénieur à quatre niveaux de problèmes à résoudre : des problèmes scientifiques à résoudre, des problèmes technologiques de conception, des problèmes d'exécution ensuite et d'organisation. Cette dernière dimension renvoie à la coordination des tâches à accomplir, l'ingénieur étant assisté par le maître d'œuvre en la personne du personnage de Murchison. L'ensemble de ces niveaux renvoie, selon Fabre (*Ibid.* 3), à trois grandes fonctions de la figure de l'ingénieur-entrepreneur : la conception, la mise en œuvre et l'organisation, complétée d'une figure de médiation entre les domaines que sont la science et la finance, le savoir et le pouvoir.

Le second est celui du personnage de *l'Île mystérieuse*, l'ingénieur nommé par Fabre : Cyrus Smith ou le progrès. Cela renvoie à la figure de l'ingénieur d'une figure de l'ingénieur créatif, ingénieux, du développement des techniques et progrès de civilisation. Mais Fabre la complète d'une dimension optimiste de refondation de la modernité et déclinée selon quatre étapes : la survie, l'installation, la communication et la recherche du sacré (*Ibid.*, 4). Cette figure de l'ingénieur convoque le mythe du progrès, progrès sans le mal, comme si le développement des sciences et des techniques signifiaient progrès de notre civilisation, renvoyant cette figure à une utopie (*Ibid.*, 5) et pouvant être interrogée sous l'angle de l'éthique.

Le dernier portrait analysé par Fabre est encore celui du président Barbicane, mais que l'auteur (*Ibid.*) nomme « l'autre Barbicane ou le risque », celui, cette fois, du roman *Sans dessus dessous*, troisième tome de la trilogie constituée par *De la Terre à la Lune* et *Autour de la Lune*. Cette dénomination renvoie à la figure de l'ingénieur, doté de l'esprit d'entreprendre, « dans le cadre d'un capitalisme entrepreneurial » (*Ibid.*, 6). Cette figure de l'ingénieur opère une synthèse des dimensions scientifique et technique du problème et de la maîtrise d'ouvrage. Cette dernière figure qui met en scène « la balance avantage/risques » (*Ibid.*, 7) peut elle aussi être interrogée sous la focale de l'éthique.

Ces trois portraits de personnages verniens analysés par Fabre (2003 ; 2013), sous la double focale du problème et de l'épreuve, que nous venons de rapidement esquisser pourraient participer à une réflexion, dans une dimension praxéologique, autour de la formation, en matière d'éthique, des futurs ingénieurs informaticiens, dans les domaines conjoints du médical et de l'Intelligence Artificielle, par exemple.

Nous proposons de tracer quelques pistes praxéologiques, en vue de conclure ce travail, en effectuant un retour sur la formation des ingénieurs du point de vue de leur rapport à l'écriture. Depuis 2007, les enseignants des spécialités scientifiques ont repris l'enseignement de la méthodologie du mémoire probatoire et de celui à la communication pour l'Ingénieur, au motif que les « matières qui touchaient aux sciences devaient être enseignées par des scientifiques ». Mais actuellement, ces deux enseignements ont été confondus sous l'intitulé « communication pour l'ingénieur » et ne porte plus que sur la préparation à l'oral du probatoire et sur ce que doit être la communication d'un ingénieur. Cette dernière dimension se résume à la réalisation de présentations orales des futurs ingénieurs. De plus, cet enseignement est proposé dans la plupart

des centres en FOD, avec parfois un regroupement en présentiel proposé en fin de formation. Le centre de Paris le propose encore en formation hybride (présentiel et FOD). L'enseignement préparant à l'écriture du MI n'existe plus et l'accompagnement se résume aux rencontres et conseils prodigués par les directeurs et au guide consultable sur le site : leur fréquence et leur nombre sont variables et non contractualisés.

Le guide concernant le MI ne renvoie qu'à un plan type préconisé (Introduction, méthodes d'étude, conclusion, etc.) et il insiste sur l'exigence de précision formelle mais peu de choses sur le fond. Rinck (2011, 79) souligne que l'écriture envisagée comme « facteur de réussite exige un accompagnement ». L'auteur (*Ibid.*, 80) rappelle que « faire écrire peut être en lui-même un instrument de formation qui joue à la fois sur la construction du sujet et la construction des connaissances ».

La formation à l'écriture du mémoire d'ingénieur pourrait être envisagée comme un travail collaboratif pour lutter contre l'isolement du sujet rédacteur. Cette formation pourrait prendre la forme d'ateliers d'écriture professionnelle, ces derniers étant à envisager comme un espace de « ressourcement et de plaisir partagé » (Bouquet, 2009).

Sur un mode projectif, il pourrait être envisagé comme objectifs de ces ateliers d'écriture les modalités suivantes. Par exemple, travailler l'image de soi comme écrivain et comme professionnel. Ce point rentre en résonance avec la proposition de Guibert (2005, 159-160) à travers la proposition d'un module qu'elle intitule « Se présenter, construire et présenter son projet ». Autre exemple, modifier leur rapport au texte, de travailler autant sur eux que leur représentation du texte à produire et de ses pratiques afin qu'ils se sentent autorisés à produire des discours, en particulier des discours universitaires de fin d'études quand ceux-ci constituent des éléments de leur projet (Guibert, 2007). En dernier exemple, lutter sur ce que Guibert (2007, 224-226) identifie comme des illusions et auxquelles l'auteur fait correspondre des représentations du texte à produire et des défalcations : à l'illusion de légèreté est associée une représentation du texte-flottant (tous les mémoires doivent se ressembler), aucune situation d'énonciation ; à l'illusion de transparence est associée une représentation du texte-reflet, le mémoire se doit d'être le reflet d'une réalité scientifique ou technique ; à l'illusion de maîtrise est associée une représentation du texte-logorrhée, l'écriture du mémoire peut s'écouler sans effort et sans à-coup et enfin, à l'illusion de complétude est associée une défalcation de la matérialité du texte, au souci de ne rien oublier, de tout absorber en termes de lecture.

Appréhender la transition professionnelle s'est avérée *in fine* un objet complexe à saisir au regard de la complexité des différentes problématiques identitaires identifiées, de la délicate saisie du processus itératif entre énonciation et énoncé, écriture et écrit, provisoirement figé pour les besoins de la recherche. Les sujets en acceptant, dans un lien de confiance nouée, de nous faire part de leur fragilité vécue tout au long de leur transformation identitaire au cours de leur formation, nous ont autorisé et permis d'accéder à une meilleure compréhension des ressorts de leur évolution personnelle comme professionnelle, individuelle comme collective. Cette considération constitue, à nos yeux, une contribution intéressante à celles qui tentent de comprendre le sujet en formation continue, à la fois, dans sa globalité et dans son caractère éminemment singulier.

Bibliographie

Abric, J. C. (1984). L'artisan et l'artisanat : analyse du contenu et de la structure d'une représentation sociale, *Bulletin de psychologie*, Tome XXXVII, n° 366, pp. 861-875.

Albarello, L. (2004). *Devenir praticien-chercheur, comment réconcilier la recherche et la pratique sociale*. Bruxelles : De Boeck, collection méthodes en sciences humaines.

Alexandre, L. (2017). *La guerre des intelligences*. Paris : J. C. Lattès, coll. Essais et Documents.

Amossy, R. (2010). *La présentation de soi, Éthos et identité verbale*. Paris : PUF, coll. l'interrogation philosophique.

Bakhtine, M. (1984). *Les genres de discours. Problématiques et définition. Esthétique de la création verbale*. Paris : Gallimard.

Balleux, A., Perez-Roux, T. (2013). Autour des mots de la formation, Transitions professionnelles, *Recherche et Formation* (pp. 101-114), n° 74.

Barbier, J. M. (1985). Analyser les démarches de recherche : enjeux et impasses de la recherche en formation, *Revue Education permanente*, n°80, pp 103-123.

Barbier, J. M. (2000). Rapport établi, sens construit, signification donnée. In J. M. Barbier & O. Galatanu (Dir), p. 64, *Signification, sens et formation*, Paris, PUF, collection Education et Formation.

Barbier, J. M. (2001). La constitution de champs de pratiques en champs de recherches. In J.M. Baudouin et J. Friedrich (Dir), *Théories de l'action et éducation*, Bruxelles, Éditions De Boeck Université, Coll. Raisons Educatives.

Barbier, J. M. (2006). Problématique identitaire et engagement des sujets dans les activités. In J. M. Barbier, E. Bourgeois, G. de Villiers, M. Kaddouri (Eds), pp. 15-64, *Constructions identitaires et mobilisation des sujets en formation*. Paris : L'Harmattan, coll. Action & Savoir.

Barbier, J. M. (2011). *Vocabulaire d'analyse des activités*. Paris : PUF, coll. Formation & pratiques professionnelles.

Bardin, L. (2007). *L'analyse de contenu*. Paris : PUF, coll. Quadrige manuels.

Barré-de-Miniac, C. (2000). *Le rapport à l'écriture, aspects théoriques et didactiques*. Villeneuve d'Asq : Presses Universitaires du Septentrion, coll. didactiques.

Barré-de-Miniac, C. (2002). Le rapport à l'écriture : une notion à plusieurs dimensions, *Pratiques*, n° 113-114, pp. 29-44.

Barré-de-Miniac, C. (2011). La professionnalisation par l'écriture, vers un accompagnement adapté. In M. Morisse, L. Lafortune, F. Cros, *Se professionnaliser par l'écriture, quels accompagnements* (pp. 15-36). Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Recherche.

Barthes, R. (1964). Ecrivains et écrivains. In *Essais critiques*. Paris : Seuil, pp. 147-154.

Baubion-Broye, A., Le Blanc, A. (2001). L'incertitude dans les transitions : nouvelles Approches. Présentation. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 30(1), pp. 3-8.

Becker, H. S. (2002). *Les ficelles du métier, comment conduire sa recherche en sciences sociales*. Paris : Editions La découverte, coll. Guides Grands repères.

Benveniste, É. (1974). *Problèmes de linguistique générale II*. Paris : Gallimard.

Bishop, M.-F., Cadet, L. (2007). Les écritures réflexives en formation élémentaire et professionnelle constituent-elles un genre ?, *Les cahiers Théodile*, 7, pp. 7-32.

Bombaron, E. (2014). Entre identité énonciative et identité professionnelle. In F. Cros & C. Meyer, *la communication interpersonnelle en formation, usages, effets & enjeux* (pp.61-77). Lyon : Chronique sociale, coll. Savoir communiquer.

Bombaron, E. (2015). *L'entretien de recherche, une épreuve de coopération entre le chercheur et le sujet interviewé*. Actes de la Biennale 2015, Paris, Cnam.

Bombaron, E. (2016). *L'entretien de recherche, une épreuve de dialogisme éthique*. Actes du Congrès de l'AREF, Mons, Belgique.

Bouffartigue, P., Gadea, C. (1996). Un héritage en question. Bref panorama des évolutions dans la formation et l'emploi des ingénieurs en France, *Formation Emploi*, (pp. 5-14), n° 53, la Documentation française.

Bouffartigue, P., Gadea, C. (1997). Les ingénieurs français. Spécificités nationales et dynamiques récentes d'un groupe professionnel, *Revue française de sociologie*, 38-2, pp 301-326.

Bouleau, C. (2014). 10 informations à connaître sur les ingénieurs en France, *Challenges, Emploi*. <http://www.challenges.fr/emploi/20140626.CHA5527/10-choses-a-savoir-sur-les-ingenieurs-en-france>

Bouquet, B. (2009). Diversité et enjeux des écrits professionnels, *Vie sociale*, n° 2, pp. 81-93

Bourdieu, P. (1991). *La noblesse d'état. Grandes écoles et esprits de corps*. Paris : Editions de Minuit.

Bourdoncle, R. (1991). La professionnalisation des enseignants : analyses sociologiques anglaises et américaines, notes de synthèse, *Revue française de pédagogie*, 94.

Bourdoncle, R. (1993). La professionnalisation des enseignants : les limites d'un mythe, *Revue française de pédagogie*, 105, 83-119.

Brochier, D. (1993). *L'entreprise formatrice, le rôle de la formation continue dans la reconstruction socioprofessionnelle de trois entreprises françaises*. Thèse de doctorat en Économie et Sociologie du travail. Université d'Aix-en-Provence.

Broda, J. (1990). Formation et remaniements identitaires, *Formation-emploi*, 32, pp. 37-39.

Calbris, G. (2003). L'expression gestuelle de la pensée d'un homme politique. Paris : CNRS Éditions, coll. CNRS Communication.

Chaix, M. L. (2002). Du technicien à l'ingénieur, les transitions identitaires dans les Nouvelles Formations d'Ingénieurs – NFI, *Recherche et Formation*, n° 41, pp. 83-101.

Charaudeau, P. (1992). *Grammaire du sens et de l'expression*. Paris : Hachette Education.

Charlot, B. (1997). *Le rapport au savoir en milieu populaire*. Paris : Anthropos.

Charriaux, J., Jean, R. (1995). L'accès au diplôme d'ingénieur par la voie de la formation continue. In B. Clasquin & H. Lhotel (Coord.), *la formation professionnelle continue : tendances et perspectives* (pp. 135-146). Marseille : Céreq, septembre 1995, coll. Document Séminaires, n° 135.

Cifali, M. (1996). Transmission de l'expérience, entre parole et écriture, *Éducation permanente* (pp. 183-200), n° 127.

Compagnon, A. (1979). *La seconde main ou le travail de la citation*. Paris : Seuil.

Correia, M., Pottier, F. (2000). La formation tout au long de la vie, progression professionnelle ou adaptation aux contraintes, *Formation emploi* (pp. 65-82), n° 71. La documentation française.

Crépon, M. (2014). *La vocation de l'écriture, la littérature et la philosophie à l'épreuve de la violence*. Paris : Odile Jacob.

Crinon, J., Guigue, M. (2006). Écriture et professionnalisation, *Revue française de pédagogie* (pp. 117-169), n° 156.

Cros, F. (2009). La carte ne coïncidera jamais avec le territoire, écrire une thèse. In F. Cros, L. Lafortune, M. Morisse, *les écritures en situations professionnelles* (pp. 126-151). Québec : Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Intervention.

Cros, F., Lafortune, L., Morisse, M. (2009). Réflexions sur les écritures en situations professionnelles. In F. Cros, L. Lafortune, M. Morisse, *les écritures en situations professionnelles* (pp. 2-10). Québec : Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Intervention.

Cros, F. (2014). Un questionnement qui se structure. In M. Morisse & L. Lafortune, *L'écriture réflexive, objets de recherche et de professionnalisation* (pp. 9-15). Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Recherche.

Dabène, M. (1987). *L'adulte et l'écriture : contribution à une didactique de l'écrit en langue maternelle*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael.

Dabène, M. (1990). Les pratiques d'écriture : représentations sociales et itinéraires de formation – points de vue sociolinguistique et didactique, *Éducation permanente*, n° 10, pp-13-19.

Dastur, F. (2014). *Penser ce qui advient*. Paris : Les Dialogues des petits Platon.

Delamotte, R., Gippet, F., Jorro, A., Penloup, M.C. (2000). *Passages à l'écriture, un défi pour les apprenants et les formateurs*. Paris : PUF, coll. Education & Formation.

Deltand, M., Kaddouri, M. (2014). Les individus face à l'épreuve des transitions biographiques, *l'orientation scolaire et professionnelle* (pp. 413-434), vol. 43, n° 4.

Demont, G. (2015). *La notion de moment professionnel, développement en Français Langue Professionnel*. Thèse de doctorat sciences du langage. Université Paris Descartes.

Deprez, M. (2007). Chercheur cherche sujets : la recherche sur le terrain, l'éthique et la scientificité, *Recherches qualitatives*, Hors-série n° 3.

Descombes, V. (2014). *Le parler de soi*. Paris : Gallimard, coll. Folio Essais.

Devereux, G. (1998). *De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement*. Paris : éditions Aubier, collection sciences humaines.

Dey, I. (1999). *Grounding Grounded Theory, Guidelines for Qualitative Inquiry*. London : Academic Press.

Divay, S., Gadea, C., Pottier, F., Rezrazi, A. (2003). La porte est petite, mais elle reste ouverte, *Actualité de la formation permanente*, pp 32-34.

Divay, S. (2005). Les ingénieurs diplômés du Cnam ou les limites d'une promotion sociale réussie, *Formation Emploi*, revue française de sciences sociales, pp. 1-15.

Divay, S., Pieuchot, L. (2005). Les femmes ingénieures diplômées du Cnam : une catégorie oubliée, Communication aux Journées du GDR Cadres n° 9, *Savoirs et carrières : que nous apprennent les cadres promus et autodidactes ?*, pp. 1-14.

Dubar, C. (2010). *La socialisation. Construction des identités sociales et professionnelles*. Paris : Armand Colin.

Ducrot, O. (1984). *Le Dire et le Dit*. Paris : Minit.

Ellefsen, E. (2013). La santé-dans-la-maladie : un nouveau modèle pour comprendre l'expérience universelle de la maladie chronique, *Recherches Qualitatives*, Hors-Série, n° 15.

Fabre, M. (2003). *Le problème et l'épreuve. Formation et modernité chez Jules Verne*. Paris : l'Harmattan, coll. Savoir et Formation.

Fabre, M. (2013). L'ingénieur. Problème et médiation. Trois figures d'ingénieurs d'après Jules Verne, *Colloque Réseau Ingenium*, 5 décembre 2013, Paris, Mrpp-Cnam.

Fasula, P. (2012). Le « on » est-il soluble dans le « nous » ?, *Revue Implications philosophiques*, décembre 2012, pp. 1-15.

Fenichel, A., Mandel, D. (1996). *The Academic Corporation*. New-York : Black Rose Book.

Flynn, P. J. (1991). *The Ethnomethodological Movement*. Berlin : Mouton de Gruyter.

Fournier, C. (2001). Hommes et femmes salariés face à la formation continue. Des inégalités d'accès qui reflètent les niveaux de qualification et les conditions familiales, *Bref-Céreq*, n° 179.

Gadea, C., Loubet, P., Roquet, P. (1996). Ingénieurs en puissance : Formation promotionnelle des techniciens et ordre négocié de la sélection, *Formation Emploi* (pp. 43-57), n° 55.

Gadea, C., Portier, F., Wolber, O. (2003). Salaires et trajectoires professionnels des ingénieurs du Cnam : au-delà des idées reçues, *Formation emploi* (pp. 77-89), n° 83.

Garcia-Debanc, C. (1986). Intérêt des modèles du processus rédactionnel pour une pédagogie de l'écriture, Metz, Ed. du CRESEF, *Revue Pratiques*, n° 49, pp 23-49.

Gartiser, N., Audran, J. (Sous la dir.). (2016). *Des Sciences humaines, économiques et sociales (SHS) pour les ingénieurs ? La preuve par l'exemple*. Belfort-Montbéliard : UTBM, coll. Ingénieur au XXIème siècle.

Gaulejac (de), V. (1987). *La névrose de classe : trajectoire de classe et conflits d'identité*. Paris : Hommes et Groupes éditeurs.

Ghiglione, R., Landré, A., Bromberg, M., Molette, P. (1998). *L'analyse automatique des contenus*. Paris : Dunod.

Glaser, B., Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*. Chicago : Aldine Publishing.

Godelet, E. (2009). Apprendre et se développer à travers l'écriture du mémoire en formation des adultes : utopie ou possible réalité ? In F. Cros, L. Lafortune, M. Morisse, *les écritures en situations professionnelles* (pp. 2-10). Québec : Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Intervention.

Guibert, R. (1989). *Jeux énonciatifs – enjeux évaluatifs : le rapport au texte des étudiants adultes préparant des diplômes de fin d'études*. Thèse de doctorat. Paris : École des Hautes Études en Sciences Sociales.

Guibert, R. (1996). Indices de constructions identitaires dans les mémoires professionnels et les mémoires de recherche action. In F. Cros (Dir), *le mémoire professionnel, un moyen de développer des compétences professionnelles ?*, rapport final de recherche, IUFM de Versailles, p. 166.

Guibert, R. (1998). Écriture du mémoire : exercice d'apprentissage de la complexité et de construction identitaire. In F. Cros (Dir), *le mémoire professionnel en formation des enseignants, un processus de construction identitaire* (pp. 99-128). Paris : L'Harmattan, coll. Action & Savoir.

Guibert, R. (1999). Que deviennent les représentations ? In B. Sarrzy & A. Marchive (Coord), *Actes du 3^{ème} Congrès international d'actualité de la recherche en éducation et formation*, AECSE, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Département des sciences de l'éducation, p 1.

Guibert, R. (2003). *Former des écrivains, principes des ateliers d'écriture en formation d'adultes*. Villeneuve d'Asq : Presses Universitaires du Septentrion, coll. les Savoirs mieux.

Guibert, R. (2005). La présentation de soi en formation d'adultes : éviter quelques illusions. In R. Guibert & S. Dominique (Dir), *La (re)présentation de soi, Éducation permanente*, n° 162, pp. 151-167.

Guibert, R. (2007). *Formation aux dialogismes et formation dialogique : une modélisation didactique de la communication en formation d'adultes*. Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches. U. Lille 3.

Guibert, R. (2008). Identités et écritures en formation. In M. Kaddouri, C. Lespessailles, M. Maillebouis, M. Vasconcellos (eds), *La question identitaire dans le travail et la formation* (pp. 381-391). Paris : l'Harmattan, coll. Logiques sociales, cahiers du Griot.

Guigue, M. (1995). *Les mémoires en formation. Entre engagement professionnel et construction de savoirs*. Paris : l'Harmattan, coll. Savoir et Formation.

Haas, V., Masson, E. (2006). La relation à l'autre comme condition à l'entretien. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, n° 71.

Hess, R. (1998). *La pratique du journal, l'enquête au quotidien*. Paris : Éditions Anthropos, coll. Exploration interculturelle & science sociale.

Hess, R., Deulceux, S. (2009). Sur la théorie des moments : explorer le possible, *Revue Chimères*, *Revue Chimères*, 2009/3, n° 71, pp 13-26.

Husserl, E. (1961). *Recherches logiques*, tome II, 1. Paris : PUF.

Jodelet, J. (1989). Représentations sociales : un domaine en expansion. In D. Jodelet (Dir), *Les représentations sociales* (pp. 31-61). Paris : PUF.

Jodelet, J. (1994). Représentations, pratiques, société et individu sous l'enquête des sciences sociales. In D. Jodelet, *Les représentations sociales* (pp. 36-57). Paris : PUF.

Jodelet, J. (2008). Le mouvement du retour vers le sujet et l'approche des représentations sociales, *Connexions* (pp. 25-46), 2008/1, n° 89. Paris : Érès.

Jobert, G. (1985). Processus de professionnalisation et production du savoir, *Éducation Permanente*, 80, pp. 125-145.

Jorro, A. (2014). Professionnalité émergente. In A. Jorro (sous la direction de), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (pp. 241-244). Bruxelles : de Boeck.

Kaddouri, M. (2006a). Dynamiques identitaires et rapports à la formation. In J. M. Barbier, E. Bourgeois, G. de Villiers, M. Kaddouri (Eds), pp. 121-145, *Constructions identitaires et mobilisation des sujets en formation*. Paris : L'Harmattan, coll. Action & Savoir.

Kaddouri, M. (2006b). Quelques considérations transversales à propos de l'écriture sur sa pratique professionnelle. In F. Cros (Ed), pp. 241-253, *Ecrire sur sa pratique pour développer des compétences professionnelles*, Paris : L'Harmattan, coll. Action et Savoir-Recherches.

Kaufmann, J.C. (2016). *L'entretien compréhensif*. Paris : Nathan Université.

Kerbrat-Orecchioni, C. (2006). *L'énonciation, de la subjectivité dans le langage*. Paris : Armand Colin, coll. U.

Laborde-Milaa, I. (1999). *Ecrire un rapport de stage*. Paris : Seuil.

Lafortune, L. (2011). Des fonctions de l'écriture réflexive dans l'accompagnement d'un changement. In M. Morisse, L. Lafortune, F. Cros (Dir), *Se professionnaliser par l'écriture, quels accompagnements ?* (pp. 205-232). Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Recherche.

Lardot, T., Priou, J. (1994). *Les relations des enseignants du département de Physique-Électronique du Cnam avec leur environnement*. Dossier de mémoire de DEA de ressources humaines et des politiques sociales. Université Paris.

Latour, B. (1977). La rhétorique de la science : pouvoir et devoir dans un article de science exacte, *Actes de recherche en science sociales* (pp. 81-93), n° 13.

Lebart, L., Salem, A. (1988). *Analyse statistique des données textuelles, question ouverte & lexicométrie*. Paris : Dunod.

Lebart, L., Salem, A. (1994). *Statistique textuelle*. Paris : Dunod.

Lebrument, N. (2012). Une éthique en creux du chercheur qualitatif : une lecture merleau-pontienne. *Recherches qualitatives*, Hors-série n° 12.

Leclercq, G. (2006). Écrire un mémoire professionnel, une activité potentiellement professionnalisante ? Le cas d'un institut universitaire professionnalisé. In F. Cros (Éd), *Écrire*

sur ses pratiques pour développer des compétences professionnelles (pp. 29-40). Paris : l'Harmattan, coll. Action & Savoir, série Recherches.

Lefebvre, H. (1961). *Critique de la vie quotidienne, fondements d'une sociologie de la quotidienneté*, tome 2. Paris : l'Arche.

Lemaître, D. (2003). *La formation humaine des ingénieurs*. Paris : PUF, coll. éducation & formation.

Lemaître, D. (2011). Problématisation et modélisation dans la formation des ingénieurs. In L. Bot & M. L. Vitali, (Coord.), *Modélisation et activités des ingénieurs* (pp. 235-256). Paris : L'Harmattan, coll. Action & Savoir, Série Rencontres.

Levinas, E. (1984a). *Autrement qu'être ou Au-delà de l'essence*. Paris : Le livre de poche, collection biblio essais.

Levinas, E. (1984b). *Ethique et infini – Dialogues avec P. Nêmo*. Paris : Le livre de poche, collection biblio essais.

Levinas, E. (1990). *Totalité et infini : essai sur l'extériorité*. Paris : Le livre de poche, collection biblio essais.

Lipianski, E. M. (1992). *Identité et communication : l'expérience groupale*. Paris : PUF, coll. Psychologie sociale.

Maillard, C. (2013). Créer un ordre des ingénieurs permettrait de sortir par le haut de la confrontation universités-écoles, *Usine Nouvelle*, Emploi. <http://www.usinenouvelle.com/article/creer-un-ordre-des-ingenieurs-permettrait-de-sortir-par-le-haut-de-la-confrontation-universites-ecoles->

Maingueneau, D. (2009). *Les termes clés de l'analyse du discours*. Paris : Seuil, coll. Points Essais.

Mangeot, P. (2001). A contre-pente : entretien avec Pierre Bourdieu, consulté le 8 novembre 2016, <http://www.vacarme.org/article>

Marion, J. L. (2012). *Figures de phénoménologie : Husserl, Heidegger, Levinas, Henri, Derrida*. Paris : Vrin.

Markovà, I. (2005). Le dialogisme en psychologie sociale, *Hermès*, 41, 25-31.

Marry, C. (2004). *Les femmes ingénieurs, une révolution respectueuse*. Paris : Belin.

Masson, E., Haas, V. (2010). Dire et taire : l'intersubjectivité dans l'entretien de recherche. Paris : *Bulletin de psychologie, groupe d'études de psychologie*, n° 505.

Matthey, L. (2005). Ethique, politique et esthétique du terrain : cinq figures de l'entretien compréhensif, *Cybergeog : European Journal of Geography, Épistémologie, Histoire de la Géographie, Didactique*, document 31. En ligne : <http://cybergeog.revue.org>

Mauss, M. (1997). *Sociologie et Anthropologie*. Paris : PUF, coll. Quadrige.

Morin, E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : Éditions du Seuil, coll. Points Essais.

Morisse, M. (2011). Les dimensions réflexive et professionnalisante de l'écriture, quelques considérations épistémologiques, théoriques et méthodologiques. In M. Morisse, L. Lafortune, F. Cros (Dir), *Se professionnaliser par l'écriture, quels accompagnements ?* (pp. 9-29). Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Recherche.

Morisse, M., Lafortune, L., Cros, F. (2011). Écriture et professionnalisation, notions et orientations épistémologiques. In M. Morisse, L. Lafortune, F. Cros, *Se professionnaliser par l'écriture, quels accompagnements ?* (pp.314). Québec : Presses de l'Université du Québec, coll. Éducation-Recherche.

Oudart, A.-C., Verspieren, M.-R. (2006). Rapport de stage et mémoire professionnel entre normes et représentation, *Lidil* (pp. 1-11), 34.

Paillé, P. (2006). Qui suis-je pour interpréter. In P. Paillé (dir). *Une méthodologie qualitative, postures de rechercher et travail de terrain*. Paris : Armand Colin.

Paradeise, C. (2003). Comprendre les professions : l'apport de la sociologie, *Sciences Humaines*, n° 139, pp-26-29.

Perry, J. (2012). *La procrastination, l'art de reporter au lendemain*. Paris : Éditions Autrement, coll. Les Grands Mots.

Pham Quang, L. (2017). *Émotions et apprentissages*. Paris : l'Harmattan, coll. Action & Savoir.

Pottier, F. (1996). Les ingénieurs du Cnam : quel devenir ?, *Formation Emploi* (pp. 59-75), Volume 55, n° 1.

Pourtois, J.P., Desmet, H., Lahaye, W. (2006) Postures et démarches épistémiques en recherche. In P. Paillé (dir). *Une méthodologie qualitative, postures de rechercher et travail de terrain*. (pp. 169-200). Paris : Armand Colin.

Ratinaud, P., Marchand, P. (2015). Des mondes lexicaux aux représentations sociales, une première approche des thématiques dans les débats à l'Assemblée nationale (1998-2014), *Mots – Les langages du politique*, 108, pp. 55-77.

Régnard, C. (2017). Profils et évolution professionnelle des diplômé-e-s ingénieur-e-s du Cnam, promotions 2013 et 2014, *Observatoire des études et carrières du Cnam*, juin 2017, pp. 1-30. www.cnam.fr/profils-et-evolution-professionnelle-des-diplome-e-s-ingenieur-e-s-du-Cnam

Rinck, F. (2011). Former à (et par) l'écrit de recherche. Quels enjeux, quelles exigences ?, *Le Français aujourd'hui*, n° 174, pp. 79-89.

Robert, S. (2003). L'épaisseur du langage et la linéarité de l'énoncé : vers un modèle énonciatif de production. In Aboubakar Ouattara (éd.), *Parcours énonciatifs et parcours interprétatifs – Théories et applications* (pp. 255-274). Paris/Gap : Ophrys.

Roby, C. (2014). *Place et fonction des SHS dans les Écoles d'ingénieurs en France : état des lieux, enjeux et perspectives épistémiques*. Thèse en Sciences de l'Éducation. Université de Rennes 2.

Roquet, P. (2004). Temporalités biographiques et temporalités institutionnelles : la construction identitaire de l'ingénieur promu, *Savoirs*, n° 4, pp 99-121.

Roquet, P. (2010). Temporalités, activités formatives et professionnelles, *Recherches qualitatives*, Hors-série n° 8, pp 76-92.

Roquet, P. (2012). La mise en objet de la professionnalisation : une réflexion articulée autour de trois niveaux d'activités formatives et professionnelles. In D. Demazière, P. Roquet, R. Wittorski, *La professionnalisation mise en objet* (pp. 29). Paris : l'Harmattan, coll. Action & Savoir Rencontres.

Roquet, P. (2014). Comprendre les processus de professionnalisation : une perspective en trois niveaux d'analyse, *Revue Phronesis*, vol. 1, n° 2, pp 82-88.

Sarfati, G. E. (2014). *Éléments d'analyse du discours*. Paris : Armand Colin, coll. 128.

Sardan (de), J. P. O. (2008). *La rigueur du qualitatif, les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*. Louvain-la-Neuve : Academia Bruylant, coll. Anthropologie prospective n° 3.

Sartre, J. P. (2007). *Les mots*. Paris : Gallimard, coll. Folio.

Schön, D. A. (1994). *Le praticien réflexif, à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Québec, coll. Logiques.

Sennett, R. (2015). *Ensemble, pour une éthique de la coopération*. Paris : Albin Michel.

Sillau-Avisseau, C. (2012). *Langage(s) et pouvoir symbolique en organisations*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication. Paris Université Sorbonne.

Sonntag, M., Lemaître D., Fraysse, B., Becerril, R. & Oget, D. (2008). Les questions de formation dans les Écoles d'ingénieurs. Un débat reconnu. Une place pour la recherche ?, *Recherches & éducations*, 1, pp. 121-144. <http://rechercheseducations.revues.org>

Sorel, M., Wittorski, R. (2005). Des définitions qui s'imposent. In M. Sorel, R. Wittorski (Coord), *La professionnalisation en actes et en questions* (pp.183-210). Paris : l'Harmattan, coll. Action & Savoirs.

Tapia, C. (2001). Éditorial, *Connexions*, n° 2-76, pp. 7-13.

Todorov, T. (1981). *Mikhaïl Bakhtine, le principe dialogique*. Paris : Seuil, coll. Poétique.

Unesco. (1969). *Guide pour la rédaction des articles scientifiques destinés à la publication de l'Unesco* (21-27), volume 6, n° 1.

Van Manen, M. (1997, 2^{ème} édition). *Researching lived experience : human science for an action sensitive pedagogy*. Londres : Althouse.

Verin, H. (1993). *La gloire des ingénieurs : l'intelligence technique du XVI^e au XVIII^e siècle*. Paris : Albin Michel.

Verin, H. (1998). Autour du mot « Ingénieur », l'identité de « ingénieur », quelques repères historiques, *Recherche et Formation* (pp. 111-20), n° 29.

Verrier, C. (2003). *Rémi Hess, produire son œuvre. Le moment de la thèse*. Paris : Editions Téraèdre, coll. Anthropologie au coin de la rue.

Vinck, D. (Dir). (1999). *Ingénieurs au quotidien, ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble, coll. Génie Industriel.

Wittorski, R. (1998). De la fabrication des compétences, *Éducation Permanente*, 135, pp. 57-71.

Wittorski, R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris : l'Harmattan, coll. Action et Savoir.

Wittorski, R. (2008). La professionnalisation, *Revue Savoirs*, n° 17.

Wittorski, R. (2009). A propos de la professionnalisation. In J.M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle & J.C. Ruano-Borbalan, *Encyclopédie de l'éducation et de la formation* (pp. 781-793). Paris : PUF.

Wittorski, R. (2012). (Coord), *La professionnalisation mise en objet*. Paris : l'Harmattan, coll. Action & Savoir, rencontres.

Wittorski, R. (2014). Professionnalisation. In A. Jorro (sous la direction de), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (pp.233-236). Bruxelles : de Boeck.

Wolff, M., Visser, W. (2005). Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations, une contribution à l'analyse du modèle de l'interlocuteur dans la description d'itinéraires, @*Activités* 2-1, pp. 99-119, <http://www.activities.org>

(2006). Introduction, *Pensée Plurielle*, vol. 13 (pp. 7-11), n° 3.

(2014). Les ingénieurs dans les offres d'emploi APEC en 2013, *les Études de l'emploi cadre*, n° 2014-05.

(2016). Les chiffres clés, synthèse, *Observatoire des études et carrières du Cnam*.

Filmographie

Berbert, M. (Producteur) & Truffaut, F. (Réalisateur). (1973). *La nuit américaine* [DVD]. France : Cinéclub Warner.

Auburtin, F., Depardieu, G. (Réalisateurs). (1999). *Un pont entre deux rives* [DVD]. France : One plus one.

Sitographie

Challenges

<https://www.challenges.fr/challenges-soir/developpeur-le-metier-le-plus-courtise-de-france>.

Cnam

<http://ecole-ingenieur.cnam.fr/alternance/>

<http://ecole-ingenieur.cnam.fr/eicnam-ecole-d-ingenieur-e-s/>

<http://ecole-ingenieur.cnam.fr/hors-temps-de-travail/ingenieur-diplome-du-conservatoire-national-des-arts-et-metiers-par-la-formation-continue-specialite-informatique-parcours-architecture-et-ingenierie-des-systemes-et-des-logiciels-aisl->

<http://formation.cnam.fr/rechercher-par-discipline/diplome-d-ingenieur-specialite-informatique-informatique-modelisation-optimisation-imo->

<http://ecole-ingenieur.cnam.fr/hors-temps-de-travail/ingenieur-diplome-du-conservatoire-national-des-arts-et-metiers-par-la-formation-continue-specialite-informatique-parcours-reseaux-systemes-et-multimedia-irmsm->

<http://ecole-ingenieur.cnam.fr/hors-temps-de-travail/ingenieur-diplome-du-conservatoire-national-des-arts-et-metiers-par-la-formation-continue-specialite-informatique-parcours-systemes-d-information-isi->

<http://international.cnam.fr/>

Cnrtl

<http://www.cnrtl.fr/definition/fertiliser>

<http://www.cnrtl.fr/definition/moment>

<http://www.cnrtl.fr/definition/passage>

<http://www.cnrtl.fr/definition/verbes>

<http://www.cnrtl.fr/etymologie/auditeur>

<http://www.cnrtl.fr/etymologie/ing>

Cti

<https://www.cti-commission.fr/enquete-2014-des-ingenieurs-et>

<http://www.cti-commission.fr/-Qui-sommes-nous->

<https://www.cti-commission.fr/references-orientations->

L'Étudiant

<http://www.letudiant.fr/palmares/palmares-des-ecoles-d-ingenieurs/excellence-academique>

Littre

<https://www.littre.org/definition/passage>

Edwige BOMBARON-SABBAGH**DISCOURS SUR L'ÉCRITURE COMME REVELATEUR
DE TRANSFORMATIONS IDENTITAIRES****Cas de rédaction du mémoire en formation d'ingénieurs au Cnam****Résumé**

Cette recherche porte sur les effets de transformation identitaire de techniciens faisant fonction d'ingénieurs et candidats au diplôme. Cette étude vise à comprendre en quoi le discours tenu, au cours du processus d'écriture, par les rédacteurs du mémoire d'ingénieur, permet de saisir les moments révélateurs de leur transition identitaire professionnelle. L'hypothèse porte sur ces moments révélateurs qui procèdent d'une fertilisation réciproque entre discours tenu sur l'écriture et sur l'écrit lui-même. Le cadre théorique principal mobilisé est celui de la professionnalisation (Wittorski, 2008) et de l'identité énonciative (Guibert, 2007). Les observations sont réalisées par le biais d'entretiens compréhensifs (Haas & Masson, 2006 ; Matthey, 2005). La méthodologie s'appuie sur une approche qualitative (Bardin, 2007) croisée avec une analyse de l'énonciation (Charaudeau, 2010 ; Kerbrat-Orecchioni, 2006), complétée par une méthode quantitative (logiciel Iramuteq). Les résultats obtenus permettent d'identifier des moments de tension portant sur des modalités de résolution et des objets singuliers.

Mots-clés : professionnalisation – identités énonciative et professionnelle – écriture mémoire – transition professionnelle

Résumé en anglais

This research focuses on the effects of identity transformation of technician acting as engineer and candidates to the degree. The aim of this study is to understand the relationships between the speech held by the writers during the writing process and the revealing moments of their professional identity transition. The hypothesis deals with these revealing moments proceeding from a mutual fertilization between verbalizations on the writing process and on the text itself. The main theoretical framework is the professional development (Wittorski, 2008) and the enunciative identity (Guibert, 2007). The observations are realized by means of comprehensive interviews (Haas & Masson, 2006 ; Matthey, 2005). The chosen methodology is based on a qualitative approach crossing a thematic analysis of contents (Bardin, 2007) and an analysis of the enunciation (Charaudeau, 2010 ; Kerbrat-Orecchioni, 2006), and completed by a quantitative method with the Iramuteq software. The resulting data allows to identify moments of tension related to terms of resolution and specific objects.

Keywords : professional development ; enunciative and professional identities ; writing final professional master ; professional transition.