

Le laboratoire comme lieu de socialisation, où il s'agit de faire ses preuves

Florent présente son attirance pour la biologie comme une vocation, née à la fois d'une certaine curiosité pour les sciences et du plaisir de l'apprentissage : « *Moi je savais grosso modo que je voulais faire de la recherche parce que la biologie ça m'intéressait, mais, c'est plus que la biologie m'intéressait plutôt que la recherche elle-même. J'ai jamais été le..., tu vois j'aime bien regarder le monde autour de moi, j'aimais bien, j'étais toujours le premier à aller ramasser des insectes, des choses comme ça, mais j'étais pas le genre de gars à vouloir tester des choses, tu vois ? C'était plus apprendre des choses.* ».

L'arrivée dans le laboratoire où il effectue sa thèse fut guidée par des annonces affichées dans les locaux où il suivait sa formation ainsi que par des cours et des rencontres : « *C'était quand j'étais en prépa agrég, j'avais vu un, une affiche « on cherche un M2 pour un labo », pour un labo de virologie [...] Et donc voilà, on... dès que j'ai eu l'occasion de faire un stage de viro, j'ai sauté dessus. J'en ai un petit peu parlé d'abord avec Untel, qui était ma tutrice, qui m'a conseillé d'aller voir Untel [sa directrice de thèse]. Notamment d'aller assister à son cours qu'elle donnait déjà dans le cadre Tel Intitulé. Le cours m'a plu. Donc je suis venu pour mon premier stage chez eux, en disant que j'avais l'intention de faire une thèse.* »

Florent est fier d'avoir surmonté les difficultés rencontrées pendant son apprentissage de la pratique de recherche ainsi que pendant les premiers temps de stages et de thèse. Il ressent une progression nette de sa légitimité : « *Et puis donc au début je faisais encore beaucoup d'erreurs. Je sais pas si tu te souviens des TP, mais j'étais un peu la catastrophe ambulante. [...] Donc... là c'est bon, je fais des manips compliquées, sans problème, je fais vraiment très très peu d'erreurs. [...] Mon thème particulier je le maîtrise même parfois un peu mieux que ma, que la chef d'équipe... Entre, des deux thésards de l'équipe, c'est clairement moi qui fait les meilleures réunions biblio, pour lesquelles ça se passe mieux, où j'introduis mieux, où, j'ai un peu la réputation dans Tel Lieu, dans la classe, dans euh l'équipe, d'être un peu l'encyclopédie quoi.* »

Il affirme être tout à fait à l'aise dans sa pratique actuelle de la recherche, dont il accepte pleinement les côtés négatifs : « *Ouais il y a des jours où tu es plus motivé que d'autres, il y a des jours t'arrives au labo en traînant du pied et la chef te fait chier, il y a des jours où tu as des enseignements qui te pourrissent ta journée, il y a des jours où... les manips foirent et tu sais pas pourquoi, où t'es complètement crevé et t'as pas envie de lire cet article de 50 pages, mais il faut. Mais globalement, c'est quand même vraiment un métier qui te plaît.* »

Au laboratoire, Florent vit une relation forte et parfois compliquée avec sa directrice de thèse, à qui il se sent lié par le devoir de l'aider sur ses projets : « *Elle fait un effort de s'impliquer, elle nous encadre relativement bien. [...] Donc après elle est pénible à vivre, elle veut nous apprendre, elle nous donne des conseils qui ne relèvent absolument pas de la sphère professionnelle, et on l'envoie balad... , bouler, mais... globalement elle a des côtés très sympathiques derrière le côté énervant quoi. [...]* », il poursuit ensuite : « *Je lui ai dit donc, comme j'aimerais mener à bien certains projets que j'ai pas encore fini, j'aimerais aussi fournir de la force de travail à ma chef d'équipe qui... a créé son équipe il y a cinq ans, quelque chose comme ça, en venant de Tel Endroit où elle était pas chef d'équipe. Elle a donc besoin pour décoller, de tout ce qu'elle peut en fait. Donc plus je reste longtemps, plus je peux l'aider à décoller.* »

Au quotidien, Florent vit au milieu d'interactions intenses et régulières avec un groupe soudé de doctorants, pendant la semaine mais aussi les week-ends : « *[...] je suis plus intégré que l'autre thésarde au sein du gros groupe de thésards qui sortent beaucoup ensemble, et... et du coup, bah si tu veux je perds plus de temps à parler avec les gens dans les couloirs. Et donc je compense en venant le, en venant les week-ends. [...] il y a des fois où je suis allé au week-end, au labo le week-end avec la ferme intention de travailler sur un truc à écrire, pas les manips, et finalement j'ai rien fait que prendre la pause avec les autres et discuter, c'était beaucoup mieux que rester chez moi. Donc ça, finalement, le labo le week-end, c'est aussi un lieu de rencontre social.* ».

Cette vie collective lui donne le sentiment de vivre une période particulièrement excitante et unique de sa vie : « *Clairement, maintenant, je, enfin, dans l'état actuel des choses, je suis dans mon élément dans la recherche, ça me plaît. Que ce soit, au niveau même des interactions sociales avec les gens, j'aime bien comme on... on est à fond [bâillement], pardon, on est à fond dans les manips, on est à fond dans notre projet, on en discute les uns avec les autres, on fait des choses ensemble. C'est probablement, la thèse, la période de ma vie où j'aurais été le plus... le plus vivant, et en même temps le plus fatigué aussi [sourire]. Courir dans tous les sens, le... je sais pas, tu as l'impression d'avoir beaucoup d'énergie, et en même temps, de, d'être crevé tout le temps.* »

La prise de contact

Les doctorants sont contactés par courrier électronique, et reçoivent la description suivante du projet.

Courrier électronique envoyé aux doctorants⁴⁹

Bonjour Untel,

Je te contacte au sujet d'un projet de recherche que je suis en train de mener dans le cadre de ma thèse, sur le travail quotidien des chercheurs et notamment des doctorants. Pour cela je cherche à rencontrer des doctorants en biologie (le plus possible) pour qu'ils me racontent leurs pratiques quotidiennes, à partir de leurs agendas.

Je ne sais pas si l'exercice t'intéresse, mais si c'est le cas, tu trouveras des infos plus précises ci-dessous et tu peux bien sûr me poser toutes les questions que tu veux !

J'espère que tout se passe bien pour toi dans tes recherches,
A bientôt,
Mélodie

Descriptif du projet :

Il s'agit de poursuivre un travail amorcé sur les pratiques de communication des chercheurs : avec qui les chercheurs sont-ils en contact au quotidien dans leur travail ? Quelle part et quelles formes prennent ces interactions ? Il y a des travaux sur la vie de laboratoires, mais très peu de choses sur toutes ces pratiques qui consistent à communiquer dans et hors du labo. Ce que pourrait permettre ce travail, c'est développer une connaissance d'une part très méconnue et importante du métier.

En pratique ce que tu aurais à faire, c'est de noter les contacts que tu as dans ta journée de travail, pendant au moins une semaine (il suffit de me dire quand tu commences pour prévoir de se voir pas trop longtemps après). C'est encore mieux si c'est deux à trois semaines, mais ce n'est pas obligatoire ! On le fait déjà tous plus ou moins mais là il faudrait le faire de manière systématique, prendre cinq ou dix minutes par jour et bien vérifier que les contacts soient notés.

Il faudrait mettre aussi les principaux échanges par mail, juste ceux qui sont choisis et actifs (pas les infos, les fils RSS, les listes de diffusion, sauf si on y répond).

Ce peut être fait sur un cahier si l'agenda ne s'y prête pas.

Par la suite, je viens te voir, on ouvre ensemble l'agenda ou le cahier, et tu commentes ce à quoi correspond ce que tu as noté.

J'ai déjà rencontré N thésards et N chercheurs statutaires et cela s'est très bien passé !

⁴⁹ Décliné à partir d'un modèle de courrier électronique envoyé à des chercheurs dans le cadre d'un projet AFSSET (Le Marec, J. , Babou, I. et Faury, M. , 2010).

Eléonore
Le plaisir des expériences et de la technique, dans un sujet à l'interface

Eléonore voulait initialement suivre une formation dans le supérieur pour enseigner, mais le plaisir des expériences en biologie (les « manips »), découvert au cours de ses études (« *le L3 c'était aussi des manips, je me faisais plaisir sur les manips, et je me posais pas de question* »), lui a donné goût à la recherche : « [...] *la thèse, je trouve que c'est encore assez idéal comme statut, parce que finalement, tu ne prends pas part aux décisions politiques etc. , on n'exige pas de toi une implication administrative ou politique, et tu te fais plaisir avec les manips.* » Et plus loin : « *Je suis très contente d'être en thèse et de toute façon, quoi qu'il en soit, ça aura été vraiment une super expérience au niveau, enfin relations humaines en tout cas. Je me serai vraiment fait plaisir sur les manips, donc voilà.* ».

Les manips sont d'ailleurs au centre de l'entretien (« Une semaine normale en général j'ai des manips tous les jours ») et des interactions avec les autres membres de son équipe (récurrence de l'expression « discuter des manips »).

Parce qu'elle est particulièrement intéressée par certaines techniques de microscopie, et par le fait de développer une compétence sur celles-ci, Eléonore oriente ses choix de stages puis de thèse vers des laboratoires utilisant ces instruments pour étudier leurs objets de recherche : « [...] *moi ça me tentait vraiment bien, parce que c'était de la microscopie, c'était des cellules, c'est à un niveau plus intégré que de la bioch⁵⁰ ou de la biomol⁵¹, et j'en avais complètement marre de la biomol après tous les autres stages.* »

Son approche de la recherche est ainsi essentiellement guidée par la technique et l'utilité des recherches qu'elle mène : « *Donc du coup c'était à la fois de la viro qui m'intéressait, à la fois de la microscopie qui m'intéressait vraiment [...] A vrai dire, la thématique, ça aurait pu être n'importe quoi, enfin. Mais il y a quand même un aspect qui me manquerait si je travaillais sur d'autres choses, parce que ce que j'aime vraiment en viro, c'est l'aspect médical et une justification médicale en fait, derrière. [...] Et je crois, enfin moi j'ai besoin d'une justification, et c'est aussi ça qui m'a plu. Enfin, je pourrais pas travailler sur une protéine parce que c'est une protéine.* »

En co-tutelle pour sa thèse, elle acquiert un savoir-faire technique et une connaissance spécifique de son sujet, qui la positionnent de façon intermédiaire entre sa directrice et sa co-directrice de thèse : « *Oui parce qu'en fait ce qui se passe, c'est qu'en fait ma directrice de thèse et ma codirectrice de thèse sont toutes les deux très compétentes, mais dans la moitié du sujet, parce que bon c'est sur la viro, c'est les cellules, ma codirectrice, elle travaille en biologie cellulaire, ma directrice en biologie, mais du coup moi je suis un peu à l'interface.* »

En plus de ces interactions, ses relations complexes et prudentes avec sa directrice de thèse l'amènent à chercher des interactions avec d'autres chercheurs de l'unité de recherche à laquelle elle appartient : « *Et c'est pas la première fois qu'elle fait ce genre de choses. Du coup, c'est pour ça que maintenant il y a une méfiance un peu, méfiance c'est fort si tu veux, mais je prends vraiment du recul par rapport à tout ça.* ». Elle expliquait déjà un peu plus tôt : « *ça m'est arrivé plusieurs fois où, quand je savais pas trop comment gérer les choses avec ma chef, d'aller voir Untel, lui dire voilà je comprends pas, je sais pas comment faire et qu'il m'ait dit, ben tu peux essayer comment ça tu verras ce que ça donnera et... donc voilà.* »

Heurtée dans sa conception de la recherche au cours de son expérience de thèse, Eléonore n'envisage plus de poursuivre dans cette voie : « *Alors... il est clair pour moi, très clair maintenant dans ma tête, que je ne ferai pas de la recherche. Donc, pas moyen. [...] Alors, déjà parce que je... refuse, enfin j'ai pas envie, j'ai pas été formée à être une gestionnaire en fait, et j'ai pas envie de passer 75% de mon temps à faire de la gestion. [...] Il y a un autre point que j'ai un peu du mal à accepter aussi, c'est la qualité de ce que tu mets dans tes papiers. [...] Sauf, que j'ai peur que, de plus en plus il y ait des pressions, une pression des résultats, enfin bon, on le sent déjà, et franchement, j'ai pas envie d'être sous pression toute ma vie quoi.* »

Au moment de l'entretien, elle considère les alternatives possibles : « *Bah disons, je pense que je me poserai des questions jusqu'au moment où je devrais signer quelque chose. [...] tu sais j'en suis à me dire que ça coûte rien de remettre son CV à jour et de l'envoyer à des gens, enfin, j'ai des copines de prépa, qui sont plutôt dans l'industrie, ce genre de choses [...]* »

⁵⁰ « Bioch » : abréviation de biochimie.

⁵¹ « Biomol » : abréviation de biologie moléculaire.

Les lieux d'entretien

Avant chaque entretien, la proposition est faite au doctorant de choisir le lieu de celui-ci. Ce choix éclaire certains implicites et les hésitations des doctorants à formuler des prises de position⁵², ou encore la manière (adresse à l'enquêteur, hauteur de la voix, etc.) dont ils s'expriment au cours de l'entretien. Le lieu peut devenir signifiant lorsqu'il est mis en lien avec le contenu même des entretiens.

Doctorant	Lieu de l'entretien sur les relevés de pratiques de communication
Pauline	Parc, en extérieur, à distance du laboratoire
Eléonore	Bureaux, vers machine à café
Quentin	Bureau de l'enquêteur
Axelle	Bureau de l'enquêteur
Florent	Bureau de l'enquêteur
Daniel	Salle de réunion, proche des locaux de son laboratoire
Laurent	Salle isolée, en dehors du laboratoire
Lucie	Salle informatique de son laboratoire
Lucie 2	Bureau de l'enquêteur
Eléonore	Bureau de l'enquêteur
Philippe	Salle café ouverte (lieu de passage) puis salle de réunion de son laboratoire, isolée (changement à cause de l'environnement bruyant du premier lieu)
Solenne	Lieu de passage, machine à café

Lieux des entretiens menés à partir des relevés de pratiques de communication

Selon que le doctorant choisit de me recevoir au sein de son laboratoire, dans un lieu de passage de ses collègues, ou dans une pièce proche du bureau de son directeur de thèse, ou à l'inverse demande à prendre rendez-vous à l'extérieur de son institution, ou dans le bureau même de l'enquêteur, la liberté de ton et les informations qui me sont livrées sur son quotidien changent.

Prises de notes par les doctorants

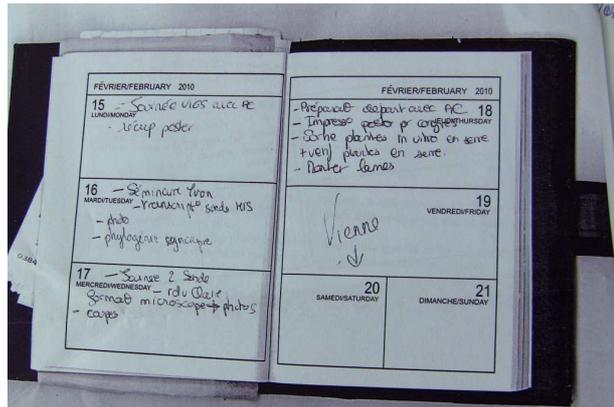
La manière de relever les pratiques de communication ainsi que le choix des pratiques de communication estimée pertinente ont été laissés à l'appréciation des doctorants. Ces éléments seront intégrés comme signifiants dans notre interprétation de la situation d'entretien, dans la mesure où il témoigne d'une part de ce sur quoi l'enquêté choisit de témoigner concernant sa pratique et d'autre part de ce qu'il projette dans cette situation de recherche menée par l'enquêteur, sur ce qu'il estime être légitime de rapporter ou non.

⁵² Ces hésitations sont notables par exemple lorsque le doctorant se positionne en désaccord avec les pratiques de son laboratoire et que l'entretien a lieu sur son lieu de travail, c'est-à-dire dans l'espace du laboratoire.

Handwritten notes on lined paper:

Jeudi 26 Mars

- interaction avec Audrey Thomas, stagiaire F12 → formation d'une nouvelle manip
- demande de conseils aux autres membres labo pour manip nouvelle
- Mardi: repas avec S. Torres, responsable syndical CGT, labo informatique (ingenierie discussion sur réformes recherche)
- Incitation des membres du labo à venir participer à l'AG convoquée



Printed document with handwritten notes:

Lundi: 30
 matin: Marie Luce accueil
 Anne Marie ménage salle de culture
 François: chef d'équipe en rapport avec le topo d'équipe du vendredi précédent
 Aurélie (thésarde): discussion sur les manips de la journée
 Ctu: Elodie: manip en commun
 Béatrice discussion + mise en place de manip
 Annie et Christelle: intérêt pour la manip.

après: Eve discussion sur manips microscopie + photos
 mail Deborah pour leçon agrég

Mardi:
 JP: topo fin mai
 Etudiants BTS mail pour dates pour topo fin mai
 Eve régulièrement tout l'après (discussion par rapport à un papier).

Mercredi:
 Elodie
 Blandine (enseignement)

Jeudi:
 Béatrice
 Elodie

Handwritten notes on a printed document:

JEUDI		VENDREDI	
QUOI / comment	QUI	QUOI / comment	QUI
Prépa Agrég/visu		Teva, discuss Comité thèse + manip	
Prépa Agrég/visu		Cath Klein séminaire interne	
Prépa Agrég/visu		(thèse ABP) dans	
Prépa Agrég/mail			
Thèse (gramme) visu			

Labo séminaire interne TP prépa agrég (Nath + préparateur) Teva, discuss Comité thèse + manip
 Thèse manip Cath Klein séminaire interne
 (thèse ABP) dans

Revue Equipe → Présenter
 Révisé Séminaire Vendredi -
 Après-Midi: Teva, Blandine, Blandine, Y. Couder.

Page 2

Handwritten notes and diagrams on a printed document:

Lundi 8 mars 2010:

8h30: Arrivée au laboratoire.
 Discussion avec mon directeur de laboratoire à propos de mes choix de laboratoire pour mon séjour postdoctoral (15 minutes environ).

11h00-12h20: Séminaire d'un collaborateur (de notre équipe) travaillant à **Boston**.

12h30-13h15: Déjeuner avec 2 thésards et un postdoctorant de notre équipe.

13h45: Discussion avec un thésard du laboratoire afin de décider des conditions expérimentales à suivre pour mettre au point une nouvelle technique (projet en collaboration entre 3 thésards dont moi-même).

15h00: Discussion avec un thésarde de l'équipe voisine à propos de sa soutenance de thèse et prise de rendez-vous pour assister à une répétition de sa présentation.

16h00: Réception d'un courrier électronique pour la proposition finale d'un poste de postdoctorant aux USA (attends un mail d'un deuxième laboratoire avant de donner ma réponse définitive).

17h00: Pause café avec les étudiants de plusieurs laboratoires de **FRANCE**.

18h00: Discussion avec un maître de conférence (**Audrey Corbin**) et un postdoctorant de mon équipe à propos de la vie à Boston et des conditions de postdoctorant aux USA.

20h30: Discussion avec un postdoctorant du laboratoire **John Clark** avec lequel je collabore sur un sujet proche de ma thématique de travail. Design d'expériences à faire et discussions sur les résultats obtenus.

23h00: Réception d'un courrier électronique d'un collaborateur du **CHU** contenant la première version d'un article scientifique dans lequel je suis co-auteur afin que je le corrige. Réponse à ce mail pour valider la réception du fichier.

Mardi 9 mars 2010:

8h30: Arrivée au laboratoire.

9h00: Discussion avec un thésard du laboratoire afin de définir les conditions expérimentales avant de lancer une expérience.

12h00: Déjeuner avec 2 thésards du laboratoire.

16h00: Discussion avec un thésarde du **CHU** pour le design d'une expérience en collaboration.

17h00: Pause café avec plusieurs thésards de **FRANCE**.

Prise de notes des doctorants, annotations inscrites en cours d'entretien

Philippe
Le travail de recherche, un territoire de jeu conquis et maîtrisé

Philippe est venu en France pour faire ses études en biologie. Si son souhait de faire de la recherche apparaît assez tôt, son affinité pour sa spécialisation actuelle a évolué au fil de sa formation : *« Ouais, lorsque j'étais arrivé en licence, c'était vraiment la bactério et rien. Et après je me suis dit, finalement, on reste dans la microbiologie avec les virus et j'ai essayé de trouver quelque chose où il y a de l'argent et où c'est intéressant. J'ai toujours aimé les trucs moléculaires, là c'était parfait. [...] Mais ouais la recherche ça m'a toujours plu. »*

C'est sur les conseils d'enseignants-chercheurs et guidé par son intérêt pour un sujet de thèse, que Philippe choisit un laboratoire pour effectuer son doctorat : *« J'ai demandé à une des profs de l'épigénétique, qu'est-ce qu'elle avait fait comme parcours, elle m'a dit qu'avant de faire de l'épigénétique, elle a travaillé dans le domaine de la traduction, donc du coup j'ai contacté Untel, parce que j'étais assez proche de lui, et je lui ai demandé s'il y avait un laboratoire de traduction dans Tel Lieu. Il m'a dit « oui », un super labo où ils font en plus de la virologie, donc c'était parfait. J'ai choisi comme ça. »*

Sa conception actuelle de la recherche, il l'hérite de son directeur de thèse. L'autonomie et la diversité des projets menés pendant sa thèse l'ont totalement convaincu, et il envisage de reproduire de telles conditions dans la suite de sa carrière : *« J'aimerais bien rester assez vaste, parce que je m'aperçois.... Je m'aperçois que mon chef, il est dans un domaine qui... qui n'est pas très développé. Et qui... regroupe tout à peu près dans la biologie en fait [...] du coup il en profite pas mal. Donc moi j'aimerais bien continuer un peu sur ce même schéma en fait. »*

Dans le laboratoire, il a reconstitué avec deux autres doctorants les conditions du travail collectif tel qu'il le conçoit, notamment pour ce qui concerne les collaborations : *« Je sais pas, j'ai toujours aimé travailler en groupe. Je sais pas je trouve qu'on est pas, même si tu es jugé finalement personnellement pour... dans le domaine de la recherche, je trouve que bah une fois que t'es rentré, en tant que thésard t'es pas vraiment rentré, mais... je sais pas moi je préfère juste faire de la recherche, m'amuser à faire de la recherche, plutôt qu'à me dire... il faut que je fasse tout ça tout seul, comme ça je suis seul dans mon papier... ».*

Intéressé par les échanges scientifiques mais également par les publications sur lesquelles peuvent déboucher des travaux de recherche à plusieurs, il multiplie les occasions de s'associer à d'autres jeunes chercheurs pour mener des expériences : *« Et justement comme on travaille assez étroitement dans l'équipe, on est pas du genre, on sait en fait que lorsqu'on collabore ça aide les deux personnes. Donc du coup... moi j'aide, je fais les manip des gens, je leur explique comment faire la manip, je les aide à faire la manip, du coup on est toujours dans les papiers des autres. C'est pas mal comme, comme fonctionnement du laboratoire. »*

Philippe est très à l'aise dans sa pratique et certain de l'originalité et l'apport que constitue son travail de recherche : *« J'ai pas mal rentabilisé ce que j'ai fait en thèse. En terme de technique, en terme de... de thématique. Donc... je sais pas, j'ai eu de la chance, comme j'ai commencé mon propre truc de mon côté, j'ai dû développer pas mal d'outils pour essayer de répondre à différentes questions et c'est des choses qui étaient pas très développées dans, dans le labo et... et du coup ça m'a permis d'aider plein de gens. »* Son expérience de thèse le rend ainsi confiant et décidé pour la suite du parcours de recherche qu'il souhaite entreprendre, en commençant par un post-doctorat.

Itinéraire 1 - Résumé partie I.

Je cherche à comprendre comment ce que j'appelle *rapport identitaire et culturel aux sciences* se structure par l'*expérience vécue de la pratique* et comment saisir ce *rapport* dans les discours des enquêtés rencontrés.

Partant de l'hypothèse méthodologique selon laquelle les doctorants se trouvent dans un moment de leur parcours professionnel où un *choix* est possible (celui de poursuivre ou non une carrière de recherche), je développe une méthode éprouvée auprès de chercheurs (Le Marec, Babou et Fauray, 2010) consistant à demander aux enquêtés de commenter et expliquer un relevé de leurs pratiques de communication qu'ils ont effectué, généralement au cours de la semaine précédent l'entretien. Cette méthode constitue pour les chercheurs-enquêtés une première forme de mise à distance de leur pratique (voir *Itinéraire 3*) et une occasion d'élaborer un discours, face au chercheur-enquêteur, sur eux-mêmes, sur leur pratique et sur la science.

La méthodologie choisie, et le regard que je cherche à construire, accordent de l'importance tout à la fois à *ce qui est dit* et à *la manière dont les enquêtés le disent*. Ainsi, je considère que la prise de contact, le lieu de l'entretien, la façon dont les doctorants ont noté leurs pratiques de communication, la manière dont ils mobilisent leurs notes, dont ils investissent *la situation d'entretien* et en particulier la relation enquêteur-enquêté (*Itinéraire 3*) sont signifiants dans l'entretien, et que l'attention du chercheur-enquêteur à leur égard participe à une meilleure compréhension de ce que j'appelle le *rapport identitaire et culturel aux sciences*.

II. Pratiques de communication des doctorants et construction d'un rapport identitaire et culturel aux sciences - Résultats

1. Pratiques de communication dans la pratique de recherche des doctorants

1. 1. Diversité des pratiques au cours de la thèse

Dans un premier temps, j'ai considéré les pratiques de communication dans lesquelles les doctorants sont pris au cours de la semaine commentée, auxquelles s'ajoutent celles dans lesquelles ils ont été impliqués à un autre moment de leur thèse et qu'ils relatent au cours de l'entretien.

L'exemple de Quentin me permet de parcourir une certaine diversité des interlocuteurs et la nature des interactions relevées au cours d'une semaine.

Pratiques de communication relevées ou évoquées par Quentin au cours d'une semaine

Liées à ses enseignements : préparation à la maison, recherche de matériel dans une autre ville, échange avec les responsables d'enseignements, TP, tutorat, ...

Séminaires de son unité de recherche et entre les laboratoires de la structure à laquelle il appartient ;

Réunions d'équipes ;

Réunions informelles pour faire le point et prévoir la suite immédiate de son travail de thèse : avec la technicienne à laquelle il est associé, avec son directeur de thèse, avec les deux ;

Manipulations seul ou à deux : avec la technicienne à laquelle il est associé ou avec son directeur de thèse, les rôles n'étant pas répartis de la même façon dans les deux cas ;

Préparation de la réunion de son comité de thèse (évaluation de l'état d'avancement de la thèse) ;

Recherche de bibliographie (échange entre les bibliothèques) ;

Formations doctorales ;

Formation technique aux instruments employés pour sa recherche ;

Entretien et manipulations dues spécifiquement à son modèle d'étude ;

Embauche d'un professeur dans le laboratoire : passage et présentation des travaux des candidats dans le laboratoire ;

Visite de commerciaux et service après-vente sur le matériel fourni pour les expériences ;

Interactions avec d'autres laboratoires pour l'échange de techniques non maîtrisées en interne ;

Entretien de collaborations existantes ou mise en place de collaborations potentielles.

Les entretiens avec les doctorants font ressortir que certaines activités ne font pas partie du travail confié aux doctorants, sauf exceptions ponctuelles sur l'initiative de certains directeurs de thèse, alors qu'il s'agit d'activités régulières des enseignants-chercheurs (Dahan et Mangematin, 2010) : la direction d'étudiants en stage⁵³, la participation à l'élaboration de projets de recherches, la recherche de financements par exemple.

⁵³ Dès la première année de thèse, les doctorants peuvent cependant être amenés à encadrer des étudiants de Licence et de Master.

Diversité des moments de la thèse où se déroule l'entretien

Les doctorants en biologie expérimentale rencontrés ne rendent pas tous compte des mêmes activités. Au cours d'une à deux semaines de relevé des pratiques de communication, je n'accède en effet pas aux mêmes épisodes de la thèse, et il est par conséquent impossible d'avoir par ce biais une vision exhaustive de leurs activités.

L'activité de recherche comporte en effet des périodes variées, au cours desquelles les priorités, les échéances ne sont pas les mêmes et structurent le quotidien. Selon que le doctorant ait à finaliser un article qu'il doit rapidement envoyer aux « reviewers »⁵⁴, qu'il ait à gérer le matériel biologique sur lequel il travaille, qu'il ait à rendre des comptes à l'institution qui le finance ou qu'il ait à préparer un congrès prévu dans les jours ou semaines à venir, son quotidien sera très différent. Une semaine ne paraît donc pas suffisante pour avoir une vision complète des activités d'un doctorant pris individuellement. Je pense cependant que le fait de reproduire cet exercice de commentaire à partir du relevé des pratiques de communication auprès d'une dizaine de doctorants permet d'avoir une vision relativement globale des activités qui peuvent être confiées à un doctorant en biologie moléculaire au sein d'une équipe de recherche. Malgré cela, et notamment du fait de la durée limitée du relevé des pratiques de communication, je ne prétends pas donner une vision de la variété de l'organisation des équipes de recherche dont dépendent les jeunes chercheurs rencontrés. Car ce qui peut apparaître comme une différence peut provenir de la structuration ponctuelle de la semaine, selon les urgences du moment.

Je choisis par conséquent d'éviter une comparaison systématique des pratiques de communication dans lesquelles les doctorants sont pris respectivement au cours de la semaine commentée. Une telle analyse comparative n'aurait pas beaucoup de sens : il ne s'agit pas de définir le « quotidien-type » d'un doctorant. Elle ne rendrait pas compte de ce qui est central dans notre recherche : le *rapport* que chaque doctorant entretient avec sa pratique de recherche, le discours qu'il porte sur celle-ci et sur son statut au sein du laboratoire.

⁵⁴ C'est-à-dire aux relecteurs critiques de l'article, chercheurs du même domaine de recherche évaluant la qualité scientifique de l'article et sa qualité pour envisager sa publication (avec ou sans modification). Le « peer-review » (évaluation par les pairs) s'effectue de manière anonyme (même si dans les faits les spécialistes d'une même question de recherche sont peu nombreux et se connaissent).

Pauline
Une recherche engagée, inconcevable sans enseignement

Initialement, les motivations de Pauline pour la science étaient liées à son histoire personnelle. Ses objectifs ont évolué au fil de sa formation et de la découverte de la nécessité d'une certaine mise à distance affective vis-à-vis de ses objets de recherche : « [...] je pense qu'il faut vraiment se méfier quoi, de l'implication sentimentale... Autant faire des choses, faire avancer la recherche en biologie, se dire qu'effectivement on va aider des personnes malades etc. , je pense que du coup le fait d'avoir des personnes malades dans son entourage peut être une motivation, mais travailler vraiment sur ce que ces personnes-là ont, je pense que c'est pas forcément bon quoi, pour soi, pour les autres, enfin, que c'est, tu manques forcément de recul quand tu fais ça je pense. » L'intérêt qu'elle porte pour la recherche en génétique au moment de sa thèse dépasse finalement les applications potentielles des résultats qu'elle pourrait trouver : « Comprendre, juste pour comprendre la vie, même pas avec un but médical, ou en tout cas, à ma paillasse tous les jours, le but médical il est pas présent dans ma tête clairement, alors que le but de connaissances scientifiques ouais, toujours. C'est vraiment, ouais, c'est vraiment ça qui me motive quoi. »

Pauline porte un regard critique sur l'encadrement de son Master, puis de sa thèse, mais aussi sur les relations inter-individuelles dans et entre les laboratoires, et un regard tranché sur la recherche : « par rapport à l'encadrement de ma thèse, bon c'est clair, c'est pas comme ça que je vois la relation entre un thésard et une directrice de thèse, et par exemple je trouve qu'on a pas du tout assez d'interactions, sur le plan scientifique et sur le plan technique, et que ma chef est pas quelqu'un d'extrêmement présent, et ça, ça me pèse vraiment. » Elle ajoute plus loin : « c'est vraiment de l'arrivisme toujours quoi, enfin, les gens font passer leur carrière avant, avant l'aspect humain, alors, il y a sûrement des raisons aussi, il faut dire que c'est très difficile de faire une carrière dans la recherche donc effectivement, si tu es pas un peu un loup tu as un peu de mal à y arriver, enfin, il faut aussi un peu écraser les autres parce que sinon, ça passe pas. Mais je trouve ça dommage quoi, je trouve ça dommage que la sélection elle se fasse comme ça. C'est pas les meilleurs scientifiques qui arrivent aux plus hauts postes, c'est ceux qui ont les dents les plus longues. » Proche des mouvements de syndicats, elle exprime à plusieurs reprises un fort intérêt pour les questions de gouvernance de la recherche et un mécontentement quant aux modes de fonctionnement de la recherche : « Enfin, les chercheurs en biologie, de manière générale je les trouve très peu concernés par très peu de choses en fait, enfin le manque d'intérêt est flagrant [...] en ce moment, on est dans un contexte un peu particulier parce qu'il y a la refonte de l'unité, donc toutes les équipes en gros, c'est remis à plat et c'est reconstruit on va dire, donc que ça leur prend énormément de temps, énormément d'attention, et donc finalement les questions plus générales [...] ils s'en fichent complètement quoi vraiment c'est... »

L'encadrement des stagiaires et des thésards est au centre de ses préoccupations et de ce qu'elle déplore dans le mode de fonctionnement de son laboratoire : « quand elle prend par exemple un stagiaire de Master, et donc c'était sûrement mon cas quand je suis arrivée, même si après j'avais pas forcément de recul, etc. , c'est... c'est, elle prend de la main d'œuvre pour faire des publications, elle prend pas quelqu'un qu'elle a envie de former par exemple, et ça c'est, enfin, peut-être un petit peu, mais c'est clairement pas le but principal, quand elle prend un stagiaire de Master, c'est pour faire du volume, elle le voit comme sa force de frappe, c'est son mot quoi je veux dire. » Plus généralement, c'est la relation pédagogique qui lui paraît indissociable de la pratique de recherche : « enfin, moi qui suis extrêmement attachée à l'aspect enseignement et l'aspect encadrement des thésards et des stagiaires etc., c'est quelque chose qui me révolte complètement, et c'est pas qu'elle, hein je veux dire, là en ce moment, tous les chercheurs du labo ont au moins trois, voire quatre stagiaires, ce que je considère comme complètement anormal. [...] Moi ce qui me plaît dans ma thèse c'est la partie monitorat, c'est la partie enseignement, donc quelle que soit la suite de ma carrière ce sera forcément avec une partie importante d'enseignement. Soit enseignement dans le secondaire, soit enseignement dans le supérieur. »

1. 2. Travail d'expérimentation à la paillasse

Il m'a paru intéressant de partir de ce qui structure unanimement la pratique de recherche des doctorants rencontrés, dans la mesure où ils appartiennent à une science expérimentale : les expériences « à la paillasse ». Si elles font bien partie du quotidien de tous ces doctorants en biologie, le rapport qu'ils entretiennent avec cette composante de leur activité de recherche peut varier : est-ce pour eux un aspect central ou au contraire périphérique de la recherche, le trouvent-ils plaisant, y accorde-t-il de l'importance et pourquoi ?

1. 2. 1. Les expériences structurent l'activité du doctorant

A l'échelle de la journée, du mois et des années de thèse

Les expériences menées par les doctorants en biologie expérimentale, appelées manipulations ou « manips », structurent l'emploi du temps de ces derniers : elles s'organisent autour de contraintes techniques et de temporalités spécifiques (expériences à mener impérativement sur la journée ou au contraire sur plusieurs semaines, organisme vivant comme modèle d'étude et contraintes d'entretien par exemple, réservation et utilisation collective des instruments, etc.).

« Mes mails [je les fais] n'importe quand dans la journée en fait, c'est vraiment, ça dépend beaucoup, en fait ce qui structure ma journée c'est mes manips et après ça c'est des trous entre les manips quoi. [...] Des fois j'y vais le matin en arrivant, et des fois si je sais que j'ai une manip à lancer, je veux pas perdre de temps, ben je sais que j'irai quelque part dans la journée. Des fois j'ai pas le temps de les consulter, des fois je les regarde chez moi en rentrant le soir, enfin c'est vraiment variable quoi. »

Entretien avec Quentin, le 9 juin 2009.

« Oui voilà, c'est ça, je suis à la paillasse... de temps en temps je regarde mes mails quand j'ai cinq minutes, mais voilà, c'est principalement, principalement, des manips, généralement jeudi et vendredi c'est le jour des infections, donc c'est le jour où je cours partout, je dois infecter... récupérer mes virions, faire des lysats, là généralement, c'est les journées plus chaudes en terme de manips. Donc... j'ai rarement autre chose de prévu en même temps, parce que je sais que je... je peux rarement le faire donc... voilà. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

L'importance d'« avancer »⁵⁵ chaque jour sur les expériences amène le doctorant à composer avec d'autres urgences parallèles, de façon à garder quotidiennement un temps de manipulation à la paillasse.

« Parce que, même si j'ai la demande [de financement] à faire, il faut quand même que j'avance un peu pour, pour le reste et donc du coup j'avais des manips en plus, mais du coup, j'avais sélectionné des manips qui me laissaient du temps, du temps malgré tout pour, pour finir cette rédaction. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

Le fait d'« avancer » est ainsi très présent dans les entretiens, et est amené comme un objectif en soi par les doctorants. Les données qu'ils accumulent semblent constituer les témoins les plus immédiats de leur avancée.

⁵⁵ « Avancer » est considéré comme désirable par les doctorants, en cela on peut dire qu'il s'agit d'une valeur de la pratique de recherche telle qu'ils la pratiquent (voir *Itinéraire 2*).

« Mais là par exemple une fois que j'ai mis au point mon système, là c'est que du plaisir, parce que je sais que ça va marcher à tous les coups, j'ai juste à tester différentes conditions, et j'ai mes réponses, en un jour je peux avoir mes trois manips, donc là, ça avance super vite [...] Et donc du coup on s'est organisé un peu comme ça, donc on avance super vite, parce qu'on est toujours trois à faire les manips. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

« Donc ça je savais que j'obtiendrai pas les mêmes choses qu'en travaillant sur des, des modèles plus classiques [...] T'as pas les mêmes outils, donc t'as pas les mêmes résultats quoi, clairement, on avance beaucoup moins vite, mais... ça j'en étais tout à fait consciente, et en plus... oui le côté évolution me plaisait bien, donc en fait, c'est le prix à payer. »

Entretien avec Lucie, le 18 février 2010

On trouve dans cette récurrence la nécessité prégnante, pour les doctorants, de rendre des comptes, notamment auprès de leur directeur de thèse, de façon concrète, palpable, voire quantifiable, sur leur activité dans le laboratoire.

« C'est-à-dire que... j'ai pas l'impression que si je viens sans résultat dans le bureau, ça va pas être, enfin, j'ai l'impression que je vais déranger un peu quoi. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

« Donc là on [elle et son directeur de laboratoire] se voit un peu plus régulièrement en ce moment, mais c'est pas non plus... pas forcément régulier dans le sens où ça dépend de l'avancée de mes manips, ça dépend du temps qu'il a lui aussi pour me voir et comme il sait que Dimitri m'encadre, il sait que mon projet avance même s'il me voit pas. »

Entretien avec Solenne, 17 mars 2010.

Les résultats d'expériences font tout particulièrement l'objet de cette exigence de compte-rendu. Ils structurent ainsi la thèse dans sa totalité, dans la mesure où les doctorants doivent impérativement « avoir des résultats » au bout de leurs trois années de thèse, afin de pouvoir publier un ou plusieurs articles sur la base de ceux-ci. L'absence de résultats satisfaisants constitue en effet l'une des principales raisons qui pourraient les amener à prolonger leur thèse pendant une année.

« Alors le comité de thèse, en gros pendant une demi-heure tu fais une présentation de, voilà, bilan des résultats, etcetera, et pour la suite c'est le comité de thèse qui discute, qui pose des questions, et qui est sensé donner un avis sur l'avancement de la thèse, est-ce que ça se passe bien, est-ce qu'il aura fini à la fin de sa troisième année, est-ce qu'il est dans un élément qui est positif pour lui, est-ce qu'il apprend des choses partout, enfin dans tout son labo, enfin voilà. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Au centre de nombreuses pratiques de communication

Les « manips » sont très souvent au centre de leurs communications avec d'autres membres de l'équipe, voire avec des personnes extérieures au laboratoire. Elles définissent même des interlocuteurs privilégiés : les doctorants sont en relation avec de nombreux membres du laboratoire ou à l'extérieur du laboratoire au sujet de leurs expériences. Ces interlocuteurs et leurs compétences respectives sont différents selon qu'il s'agit de parler d'aspects techniques, de mise en lien avec la bibliographie existante sur des manipulations similaires, de projets de nouvelles expériences à mettre en œuvre, de besoin de matériel, de l'acquisition de savoir-faire, etc.

Les expériences sont en lien direct avec l'ensemble des activités et par suite des pratiques de communication dans lesquelles les jeunes biologistes sont pris. Dans la vie du

laboratoire, elles occupent une position centrale du fait du temps et du budget matériel qui leur sont consacrés. Elles sont assurées par les techniciens, les ingénieurs de recherche, les étudiants en stage, les doctorants et post-doctorants, les chercheurs et enseignants-chercheurs, ainsi que ponctuellement par certains directeurs de laboratoire.

Activités – Pratiques de communication associées	Lien avec les expériences « à la paillasse »
Publication – Interactions par courrier électronique ou de visu pour l'écriture de l'article, la conception des figures, les relectures	Résultats des expériences figureront pour tout ou partie dans les publications auxquelles participent les doctorants.
Collaboration – Echanges par courrier électronique, par téléphone, réunion dans les laboratoires respectifs	Collaboration basée sur la complémentarité des résultats obtenus entre deux équipes, sur l'échange de matériels, de compétences techniques, et concrétisée en générale par une publication commune où figurent les résultats.
Lecture de la bibliographie – Contact par courrier électronique ou téléphone des auteurs d'articles, échanges entre collègues sur les lectures, réunions de type « Journal Club » ⁵⁶	Recherche de protocoles dans la partie « Matériel & Méthodes » de l'article, prise de contact avec des équipes pour des précisions sur les protocoles
Congrès, colloque – Présentation de poster ou communication orale	Présentation des résultats d'expérience obtenus (poster ou intervention orale)
Réunion d'équipe – Présentation orale, support power point courant	Présentation des résultats obtenus et des difficultés rencontrées dans les expériences

Exemple de pratiques de communication régulières de doctorants en biologie expérimentale

Chez les doctorants rencontrés, si les expériences sont centrales, d'autres priorités viennent conditionner et parfois perturber le programme des « manip » : la rédaction d'un article, ou tout autre forme de présentation formelle de résultats aux pairs, objectifs principaux de la thèse qui conditionnent l'orientation et le rythme de travail des doctorants, voire qui ont parfois une importance plus forte que celle de l'avancement des expériences.

« En fait c'est parce qu'on est sur le sujet, le nouveau sujet, on a... on a bien avancé, et donc là on essaye de voir un peu qu'est-ce qui manque pour rédiger un article. Et donc résultat, on refait plein de manips pour avoir de belles figures, etcetera, etcetera. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

« Bah en ce moment, c'est plutôt manip, manip, manip [rires]. Et ça m'arrive soit le soir, soit quand j'ai un peu de temps de faire de l'analyse de résultats de choses comme ça sur l'ordinateur. Après ben, si on a des congrès ou des réunions, ben il y a de la préparation de réunions et de congrès et de choses comme ça. Et puis quand j'ai un peu de temps, un peu de biblio [rires]. Mais en ce moment, j'ai pas trop le temps de la biblio mais [rires]. [...] Mais sinon ouais, généralement la manip, enfin la journée s'article essentiellement sur les manips, et après dans les trous je greffe ce que je peux faire quoi. C'est souvent ça. Sauf quand il y des réunions, bon là les manips se greffent sur la réunion, forcément [rires], mais bon. Donc voilà. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

⁵⁶ Le « Journal Club » consiste en une présentation au cours de laquelle un membre de l'équipe présente un article, écrit par une autre équipe de recherche et considéré comme intéressant pour ses résultats, pour le matériel et les méthodes utilisées, ou pour l'interprétation développée.

Lucie : ces échanges qui font la science

Lucie a choisi ses laboratoires de stages, puis de thèse, d'abord par affinité pour l'objet des recherches qui y était menées : « *Non mais, ça a l'air con de le dire comme ça, mais j'ai toujours adoré les plantes, et même gamine, je sais pas pourquoi, c'était un truc qui me plaisait. Et en fait, alors après pourquoi ça m'est resté et... c'est vraiment une question de goût je veux dire, c'est ni un choix stratégique, ni je sais pas quoi, ça me plaisait...* ».

Au moment de s'engager pour plusieurs années de doctorat, c'est la possibilité de relations humaines agréables avec l'équipe du laboratoire choisi qui paraît déterminante : « *Et en fait, il y a deux choses qui me motivaient, déjà le sujet me plaisait beaucoup. [...] Et aussi, il y avait aussi un facteur humain qui fait, qui faisait que je m'étais vraiment très très bien entendue avec Untel, et que, quitte à passer trois ans à bosser dur sur un sujet, je voulais aussi que ce soit dans des conditions, où ça se passe bien. Parce que je pense que... je pense que si ça se passe mal avec son encadrant de thèse... enfin je me connais, moi je prends les choses très à cœur, et j'aurais pas tenu le coup quoi.* »

Pour Lucie, ce sont avant tout les connaissances de chacun, leurs potentialités, ainsi que les échanges interindividuels qui font l'intérêt de la recherche, entre les membres d'une équipe, composée de métiers différents et complémentaires, mais également lors de rencontres et évènements scientifiques à l'extérieur du laboratoire : « *Intellectuellement parlant c'est... je trouve ça passionnant, clairement. [...] On se rend pas compte de tout ce qu'on est capable de faire, les connaissances qu'on a. C'est cet aspect je pense connaissances qui me, qui me plaît vraiment. Et les échanges aussi... enfin je trouve ça, c'est un fonctionnement... On a cette idée un peu caricaturale [...] du chercheur enfermé dans son labo, mais en fait, c'est pas ça et... et justement toutes ces réunions, toutes ces discussions, il y a beaucoup de discussions, tu vois on a un coin café l'air de rien, mais en fait, c'est génial quoi. Des fois tu... bon la plupart du temps on parle bouffe et autres bêtises [rires], mais il y a des jours où en fait, t'as des... et en fait c'est des échanges en continu, tu... les congrès... je... ça cette ambiance-là, ça, ça me plaît.* »

Ces échanges correspondent à la fois à ce qui la motive dans le travail en collectif et à ce qui prédomine dans son expérience de la pratique de recherche, en tant que doctorante : « *Je pense que s'il y a quelque chose qui devait me manquer du monde de la recherche, je pense que ce serait ce côté-là. Je pense qu'on partage quand même beaucoup... Bon après, on partage beaucoup, il y a aussi des concurrences, il faut pas croire que c'est tout beau... c'est, c'est pas non plus ça, clairement, il faut pas non plus trop idéaliser, mais... mais non, quand même, quotidiennement, je trouve qu'on est plus confronté à ... enfin, confrontés c'est pas le bon mot mais... on vit plus dans une idée de... voilà, d'échanges au moins avec les autres gens du laboratoire, au sein de l'équipe, voire en dehors, que dans une concurrence toujours... ».*

Et c'est aussi ce qu'elle cherche à montrer aux jeunes étudiants auxquels elle est amenée à expliquer en quoi consiste la recherche : « *Montrer que c'est tout un ensemble de gens... avec des niveaux d'étude différents, des compétences différentes, des buts différents. [...] La science, que voilà c'est pas un chercheur qui pense tout seul dans son bureau, mais que c'est tout un ensemble de, de gens qui interagissent, et que c'est toutes ces interactions, qui justement, font la science quoi.* »

Malgré cela, Lucie parle déjà de sa thèse au passé, bien que ne l'ayant pas encore soutenue. Elle la décrit comme une expérience enrichissante mais difficile : « *Mais j'avoue, que c'est quand même un travail de longue haleine, là je commence à... à avoir envie que ça se termine [rires]. Mais après au niveau des résultats je veux dire, j'ai pas, j'ai rien d'exceptionnel, mais je suis pas non plus dans un cas de thèse désespéré, j'ai obtenu des choses donc... Je pense, on va dire que c'est moyen, je pense dans la moyenne. J'ai eu des papiers, enfin... un en troisième auteur, un en premier, en co-premier auteur, donc j'ai de quoi soutenir une thèse, potentiellement. Donc je suis pas dans une situation de stress... tu vois à être pas bien parce que c'est la fin de la thèse et que j'ai rien. Je suis pas du tout... mais c'est vrai que j'avoue que je commence à trouver... enfin, c'est fatiguant... c'est... c'est, c'est quand même un investissement énorme, et... bon voilà, à côté de ça, quand ça marche, t'es vraiment super content [rires] ! »*

Relativisant régulièrement l'importance de son travail de recherche pendant l'entretien, pour son côté non « exceptionnel », elle met finalement l'accent sur son attrait pour l'enseignement. Agrégée, elle choisira d'enseigner dans le secondaire l'année suivante : « *Mais bon voilà, je veux dire, je regrette pas du tout d'avoir fait une thèse, loin de là. Je suis contente d'être là et... et puis voilà je suis quand même pas, je fais partie des thésards exceptionnels, ou qui ont eu quatre articles majeurs pendant leur thèse, je suis pas non plus... En fait, du coup je suis a... assez sereine tu vois. Après, je pense que je suis aussi dans une situation... sachant que l'année prochaine je sais que j'ai du boulot et... que voilà. [...] Clairement, non, non, je ne me vois pas ne pas enseigner. Si c'est dans le supérieur, ou dans le secondaire c'est dur à dire parce que voilà, non, ça me motive, ça c'est sûr.* »

1. 2. 2. Les expériences au centre ou non de l'activité du « vrai » chercheur : quelle conception du métier de chercheur ?

Des rapports différents au temps passé à la paillasse

Le temps passé « à la paillasse » peut être considéré selon les doctorants comme une nécessité, un plaisir, et/ou encore une épreuve. Aucun d'entre eux n'a de rapport neutre à cet aspect de leur pratique. Tout au long de la thèse, l'expérience singulière vécue par chaque doctorant d'une pratique intense et régulière des manipulations en biologie va en effet construire chez eux un *rapport* à la dimension expérimentale de leur métier. Celui-ci est déjà souvent en partie élaboré à partir de la formation dont ils sont issus, notamment à l'occasion des travaux pratiques et des stages qu'ils ont effectués. Cependant, l'intensité et la durée de la thèse vont renforcer ou au contraire transformer ces prédispositions.

Selon que les techniques utilisées sont maîtrisées ou non

Les doctorants apprécient d'autant plus la composante technique de leur activité qu'ils la maîtrisent ou qu'ils finissent par acquérir une certaine aisance, voire une sorte d'expertise dans sa mise en œuvre. En d'autres termes, les manipulations sont d'autant plus intégrées et acceptées dans leurs activités qu'elles ne font plus l'objet d'un apprentissage, et qu'elles servent l'avancée de leur question de recherche, c'est-à-dire quand elles « marchent » et leur permettent d'obtenir des résultats.

« Donc... là c'est bon, je fais des manip compliquées, sans problème, je fais vraiment très très peu d'erreurs. C'est vrai j'en fais plus quoi. Mais... à une époque c'était pas ça quoi. Actuellement, donc comme je t'ai dit, je fais beaucoup moins d'erreur, et j'aime faire des expériences, ça me plaît. »

Entretien avec Florent, le 7 avril 2009.

En dehors du succès de l'expérience, pour certains doctorants, c'est le plaisir de l'interprétation qui est motivant, alors que pour d'autres, le travail technique est un plaisir en soi (mise au point d'un nouveau protocole par exemple).

« Bon, ce que j'ai matérialisé dernièrement, conceptualisé, c'est que je n'ai pas l'impression de parler science pendant ma thèse, en dehors de présenter des résultats et dire « Ah ça varie dans ce sens-là, ça varie dans ce sens, on pourrait écrire ça dans tel papier », sinon pas de discussion globale sur le fond, sur ma thématique. Ce qui est un peu frustrant somme toute quand on est, voilà, en deuxième année de thèse, on a envie de savoir où on met les pieds quoi. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

« Si, au niveau de la recherche, des manip, ça je me fais vraiment plaisir, mais plus ça va, plus je me rends compte que je me fais plaisir sur la mise au point. En fait une manip qui marche, elle m'intéresse plus. Moins. Ça m'intéresse pas de faire dix fois la même manip juste pour avoir des résultats. Moi, ce qui m'intéresse, c'est de mettre au point la manip. C'est le côté Mag Gyver en fait. »

Entretien avec Eléonore, le 7 avril 2009.

« Donc mon projet est intéressant, mais il y a souvent des phases où... tu fais que des manip et tu sais que tu vas pas avoir de résultats qui seront intéressants, mais tu contribues un petit peu à construire ton article, et tu dois tester les choses et de temps en temps ça va marcher et de temps en temps ça marchera pas, et la plupart du temps ça marchera pas. Après, c'est pour ça que c'est intéressant de ne pas être seulement intéressé par la recherche elle-même mais également par aimer manipuler. Si tu aimes manipuler, et bien, dans les moments où tu ne feras pas le... où tu seras pas, tu auras pas des résultats chauds qui tomberont, et bien au moins tu feras quelque chose qui te plaît. Avec le risque de rentrer dans la routine. »

Entretien avec Florent, le 15 février 2010.

Selon les contraintes liées à l'objet de recherche

Dans certains cas, l'objet de la recherche est associé à des méthodes d'études peu contraignantes. Cette situation renforce la sensation de maîtrise des expériences par la mise en place d'un emploi du temps calibré et/ou contrôlé. Le doctorant acquiert une certaine autonomie vis-à-vis de son objet de recherche, et les expériences ne deviennent pas une obsession.

« Moi je suis pas dépendant de mon matériel. Pas du tout. Bon si je lance une manip, il me faut quand même les vingt minutes pour lancer la manip. Donc là. Si je veux je reste, et sinon je congèle [mon matériel biologique]. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

« Bah en fait généralement, c'est... il y a déjà dans les manips, il y a toujours un peu le même rituel dans le labo pour la semaine, c'est-à-dire que comme on fait des virus, de façon transitoire, en gros le lundi on prépare les cellules, le mardi on transfecte, le jeudi on... on infecte, et le lundi suivant on lit les résultats. Donc déjà il y a un planning assez régulier à cause de ça. Et puis après, ben le reste du temps j'ai d'autres manips à faire en bio mol, ou que je vais intercaler comme je peux, et après ben en fonction des réunions, je vais avoir plus ou moins le temps d'avancer dans ma journée. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

La flexibilité, la variété des expériences et la liberté d'organisation de l'emploi du temps laisse la place au plaisir dans la réalisation des expériences. Les doctorants s'organisent en fonction des priorités, mais également en fonction de leurs préférences.

« Mais j'ai... pas vraiment tendance à me faire un planning de manips de la semaine, parce que je suis pas trop comme ça en fait, c'est plutôt, je sais un peu ce que j'ai à faire, et voilà, j'avance selon... le temps que j'ai et... bon enfin si je me fixe les manips régulières de la semaine, je sais qu'est-ce que je vais transfecter, parce que voilà, je sais comment il faut que je fasse. Mais sinon à part ça, c'est plutôt en fonction de l'avancement, qu'est-ce que je veux faire avancer plus vite, où j'en suis, qu'est-ce qui marche, qu'est-ce qui marche pas. [...] C'est plus ou moins improvisé. C'est, il y a un but, à atteindre. Et après en fonction je vais plus ou moins faire ce qu'il faut pour l'atteindre quoi. Mais je vais pas me dire, tel jour je fais ci, tel jour je fais ça. Enfin il y a des manips où t'es obligée, parce qu'il faut réserver une machine ou il faut réserver un truc mais... voilà, après c'est pas... c'est pas forcément, j'ai pas un planning sur le mois où je sais ce que je vais faire sur le mois quoi, c'est plus à la semaine, voire des fois au jour près, genre hier j'étais là, « je fais quoi déjà demain, je sais plus » [rires]. [...] Ouais voilà, j'ai une vague idée de ce qu'il faut que je fasse, mais, après c'est selon le temps que j'ai, selon les réunions, selon ce que j'ai eu la veille comme résultats, je vais pouvoir le modifier quoi. Donc voilà. C'est assez flexible de travailler sur les virus, donc c'est bien [rires]. C'est assez facile de se décaler, de faire autre chose, bon à part la grosse manip de la semaine qu'on fait tous, mais sinon, le reste, tu peux assez facilement faire d'un jour sur l'autre, tu peux t'arrêter, recommencer le lendemain, c'est pas, c'est pas trop bloquant. C'est pas comme des plantes ou ben, une fois qu'elles ont poussé, il faut récupérer, là tu peux assez vite t'arrêter, et refaire un autre jour, c'est pas trop contraignant de ce côté-là. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

« Alors ça dépend, en ce moment comme le microscope est très très occupé, on a..., les chefs ont suggéré qu'on établisse un calendrier d'occupation, c'est-à-dire les trois, de trois fois quatre heures de huit heures à vingt heures le soir. Donc il y a un créneau de huit heures à douze heures, un créneau de douze heures à seize heures et de seize à vingt. Et du coup, on le réserve à l'avance sur un fichier Excel qui est commun sur le disque d'équipe. Donc c'est vrai que... là deux semaines avant qu'à tel moment je serai en train de compter les cellules. Mais sinon, globalement... non j'ai plein de choses que je sais que je dois faire, et... j'y vais un peu... en faisant en premier les choses qui me plaisent le plus, et en dernier quand j'y suis obligée les trucs que j'ai pas envie de faire. Mais... ouais globalement je sais si telle semaine je dois faire traitement de mes données de comportement, ou plus avancer mon comptage cellulaire ou plus finir d'écrire l'article, je sais à peu près ce que je dois faire. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

Cependant, l'impératif principal des doctorants reste toujours celui de la rentabilité d'une journée au laboratoire. « Etre efficace » est souvent lié à la capacité d'avoir fait un nombre satisfaisant de manipulations, ce qui donne le sentiment de ne pas avoir perdu sa journée, d'avoir été « productif ». Les réunions, à l'inverse, ne sont pas « rentables ». Dans cette mesure, certaines des techniques utilisées ou certains modèles permettent plus facilement d'accéder à la sensation recherchée de productivité et de rentabilité.

« Voilà, donc du coup on a prévu tout un tas de manips, voilà. Et le vendredi c'était une journée qui était pas très... pas très... [efficace – sens dans le contexte de l'entretien] justement on a fait beaucoup de réunions aussi, là il y avait une réunion de l'équipe Tel sujet ». »

Entretien avec Quentin, le 9 juin 2009.

« Ouais plus ou moins, des fois, en fin de thèse on devient de plus en plus flemmard. Du coup comme je sais que le système marche très bien et je sais qu'on peut faire des manips, trois manips en un jour pour avoir la figure finale, des fois je me dis, « oh je le ferai demain », des fois je traîne toute la journée, je fais rien, je fais juste de la biblio, après je me dis « tiens il faudrait quand même que je fasse une manip ». »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Pour d'autres doctorants, au contraire, l'objet de la recherche s'adjoint d'obligations ou de conditions d'expérimentation qui peuvent être vécues comme déplaisantes. Les manipulations peuvent parfois être subies quand elles sont rébarbatives, répétitives, trop longues ou nécessairement solitaires.

« Et après en fait toute la semaine j'avais plein de graines à ramasser, donc ça c'est une partie chiant, je sais pas si tu as déjà vu les gens de TelLieu ramasser leurs graines là ? Bah une fois que ta plante est sèche, tu la mets dans un petit sachet là et il faut récolter tes graines et pas les laisser s'entasser dans les chambres de culture. Et ça prend vachement de temps, c'est super chiant, j'avais des tonnes de plateaux avec plein de plantes, ça faisait six mois qu'elles étaient en train de dessécher fallait, en fait il y avait un problème de place il fallait libérer de la place pour les autres qui veulent mettre leurs graines à sécher quoi. Donc tu fais chier tout le monde [rires], moi je faisais chier quoi [rires]. Et donc là j'ai passé au moins deux jours pratiquement à ramasser des graines, voilà. Donc là t'interagis avec personne, t'es dans la salle des cribles dans les chambres de culture et... c'est trop chiant. Donc ça c'était manip seul, voilà. Généralement tu descends le matin et tu dis aux autres, bon ben quand vous allez bouffer à midi, vous venez me chercher parce que sinon, tu sais que tu vas voir personne de la journée, voilà. »

Entretien avec Quentin, le 9 juin 2009.

« Je, je suis pas dégoûtée par le travail manuel, enfin je veux dire, faire du comportement, être avec mes souris, même enfermée trois heures avec elles à les regarder se balader, c'est pas ce qui me dérange. Même couper des cerveaux j'aime bien. Aligner des tranches de cerveaux, je trouve ça joli. Compter des cellules c'est un peu rébarbatif, surtout en mode automatique. J'aime bien traiter des données aussi parce que c'est ce qui fait sortir des résultats ou pas, donc c'est intéressant, non le... globalement le travail me plaît, c'est juste la longueur que ça prend, par exemple entre le jour où je décide de lancer une manip et le jour où je peux avoir des résultats en terme cellulaire, j'aurais des résultats comportementaux avant, à échéance d'à peu près un mois, un mois résultats comportementaux et trois mois après, j'ai les résultats cellulaires globaux. Donc c'est vrai que t'attends quatre mois avant d'avoir une vue d'ensemble de ta manip, tout ce que tu peux en tirer, c'est parfois un peu long. Quatre mois, c'est dans le meilleur des cas. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

« Il m'arrive de croiser des gens, mais ce que je fais nécessite que je sois toute seule, sinon... quand je compte des neurones, ben je peux pas trop discuter avec quelqu'un d'autre. Pareil quand je suis devant le cryostat, il y a des gens qui passent pour dire « coucou », mais c'est pas, pas plus que ça quoi. C'est vraiment des manips dans son coin, sans vraiment d'interaction [...] Non je suis dans une salle qui est un peu isolée, elle est pas noire, elle est sombre, elle donne accès au couloir principal, où là, j'ai accès aux bureaux, à la fois de mon équipe et d'autres gens du laboratoire, mais c'est vrai que je suis au fond d'une salle, derrière le microscope, et qu'on me voit pas de l'entrée de la salle. Donc... il y a des gens

qui passent, qui vont, qui viennent, mais on parle pas tellement de science, c'est plus, « bon ça va Axelle, t'en as pas trop marre ? ». Après, c'est sûr, je fais des allers et venues à mon bureau, je regarde mes mails, je discute, je fais, je peux faire des petites pauses clopes avec les uns et les autres, mais c'est vrai que quand j'ai compté huit heures devant le microscope je sais pas trop ce qui s'est passé ailleurs, dans le reste du labo. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

Selon le statut accordé aux expériences

Les expériences peuvent être considérées par les doctorants, à un premier niveau, comme la source potentielle de résultats, qui constituent l'un des objectifs premiers de jeunes chercheurs.

Pour certains d'entre eux pourtant, les expériences s'intègrent plus largement dans un processus de recherche plus large, ce qui a tendance à relativiser leur importance dans la somme d'activités prises en charge par les doctorants : elles ne seraient que la première étape d'un processus plus large d'acquisition de connaissances, finissant par la publication d'un article. C'est alors une approche plus stratégique et variée qui est parfois développée par le doctorant dans la mesure où il ne s'agit plus seulement de produire des données, mais de publier le plus possible pendant sa thèse.

« Alors en fait généralement, on se débrouille pour faire se chevaucher des manip différentes qui prennent parfois moins de temps, ce qu'on appelle les « side projects », c'est à dire que, ouais, enfin moi c'est ce que je me dis, j'ai pas envie d'être que sur une manip et tout le temps faire la même chose tout le temps, si je peux avoir quelque chose à côté, qui me rapporte, une collaboration avec quelqu'un d'autre qui me, qui me rapporte, soit des résultats, soit mon nom sur un papier, soit... soit juste l'impression de faire quelque chose d'autre, dans ce cas là je ne me prive pas. Donc c'est vrai que du coup, ce genre de petits coups de main à d'autres gens, que ce soit compter leurs neurones à eux, les aider dans telle procédure comportementale, ça m'a valu pour l'instant trois papier où j'ai mon nom en troisième ou quatrième auteur. Voilà. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

Pour les doctorants, les expériences constituent donc un passage maîtrisé ou subi de l'apprentissage du métier de chercheur, alternativement plaisant ou contraignant. La nature de leur relation aux « manip » varie parfois en cours de thèse et souvent d'un individu à l'autre. Quoiqu'il en soit, l'expérience prolongée de la paillasse forment ou renforcent chez les doctorants leur représentation de leur statut au sein du laboratoire, leur conception de ce que sera le travail de recherche post-thèse, voire l'idée qu'ils se font de ce que doit être un « bon chercheur » (voir *Itinéraire 2*)

Axelle : produire des résultats ne suffit pas

Le choix d'Axelle pour la recherche s'esquisse dans sa formation secondaire : « *Je pense que c'est depuis le lycée. Je sais pas... si d'ailleurs, je me souviens que quand on était au collège, on avait 'Une journée pour un métier', et je devais déjà penser à la recherche à ce moment-là parce que j'avais demandé à visiter l'Institut Pasteur.* »

Il est confirmé lorsqu'elle discerne dans ce métier l'existence d'une forme de liberté et d'autonomie : « *je sais que ce qui m'a donné envie de faire de la recherche, ce qui me plaît toujours dans la recherche, c'est voilà, cette liberté qu'on a, liberté hormis le fait qu'on ait un thème qui nous cloisonne un petit peu, et qu'on ait plus ou moins des chefs qui nous guident, liberté de... réfléchir sur ce que tu vas faire faire à tes bestioles, sur le protocole, sur la question posée, sur la façon de l'aborder, la liberté extrême en fait qui fait qu'on a toutes les infos à portée dans la biblio, que c'est juste à nous d'aller les chercher, pour éventuellement être meilleur dans ce qu'on va faire. C'est quelque chose qui me plaît beaucoup.* »

A l'aise dans les pratiques qui composent son quotidien de doctorante, Axelle compose malgré cela avec certaines frustrations : celle de ne pas être plus impliquée par ses co-directrices de thèse dans la conception et l'interprétation des expériences, celle de ne pas être plus reconnue : « *[...] j'en fais trop mais je le dis pas, enfin pour avoir ces résultats j'ai bossé, j'ai bossé les week-ends, enfin c'est juste parce que c'est quelque chose qui m'intéresse énormément, je pouvais pas penser à autre chose, donc j'ai ramené des publis chez moi, j'ai bossé très tard chez moi, j'ai bossé les week-ends, je suis restée au labo jusqu'à dix heures parfois certains soirs, bon, pour répondre aux questions que je me posais, mais ça elles le savent pas, parce qu'elles partent à 18 heures, et bon je leur dis pas « je suis restée au labo jusqu'à dix heures », mais... voilà, j'essaye de faire mon travail, mon travail de paillasse et les manips qu'elles savent que je fais, plus à côté, répondre aux questions qui m'intéressent. Mais je cache pas spécialement, si on me demande, je suis toute disposée à leur parler de ce que je fais, mais ce qu'il y a c'est qu'elles me demandent pas donc... donc voilà.* »

Elle déplore la répartition des tâches à l'œuvre dans son équipe pour la production de résultats et notamment le rôle attribué aux stagiaires et aux doctorants : « *Bah, c'est-à-dire que je suis un peu tout le temps aux manips, là au stade où j'en suis, j'ai des manips, si je veux juste faire de la manip bête et méchante pour avoir des résultats, avec toutes les données qu'on va stocker [...] j'en ai pour au moins quatre mois. J'ai plusieurs manips en parallèle, donc c'est sûr que, si je veux, mais j'essaye de l'éviter au possible, je peux faire juste ma, ma chair à paillasse pendant quatre-cinq mois, et voilà. Donc c'est sûr que... comme elles, elles ont tout intérêt à ce que j'avance dans mon boulot, et qu'en parallèle il faut que, il y a un article qui doit être écrit, c'est rentable [hésite à prononcer le mot] cette façon de faire, de : elles écrivent de leur côté et moi je continue de mon côté. Voilà. [sourire puis rires].* »

Axelle aime son travail, mais souhaiterait sortir du rôle qui lui est attribué :

«Axelle : – *En fait je veux être chef. [rires].*

Enquêteur : – *Mais chef apparemment c'est moins de paillasse.*

Axelle : – *Oui, mais c'est plus de traitement de résultats.*

Enquêteur : – *Et c'est ça qui te plaît le plus ?*

Axelle : – *Bah ouais, ça pourrait me plaire un peu plus ouais.*

Enquêteur : – *Parce que tu traites y compris les résultats des autres en fait ?*

Axelle : – *Ouais, mais t'en traites plus en général, c'est pas la question de mes résultats ou des résultats des autres, c'est juste que t'as juste plus de questions à laquelle tu peux tenter de répondre.* »

Elle se projette dans la suite de son parcours et aspire à faire un post-doctorat. Elle investit cette expérience à venir d'un enjeu déterminant : celui de tester sa volonté de faire de la recherche et de contrebalancer les insatisfactions de sa thèse : « *J'envisage, oui, donc non seulement de faire un post-doctorat, mais... en plus j'aimerais bien... être chercheuse dans la recherche publique après, j'aimerais bien. C'est mon projet. Si je suis pas dégoutée d'ici là et s'il y a pas autre chose qui est entré en ligne de compte, mais a priori c'est mon projet. C'est-à-dire que là, par exemple, bon bah, d'un côté mon boulot me plaît, mais il y a des choses qui ne me satisfont pas dans mon interaction avec les gens [...] c'est peut-être une idée que je me fais, mais j'ai l'impression que pour l'instant mon rôle c'est de, produire des résultats, pas forcément de me poser des questions sur des problématiques, des thématiques adjacentes ou... Donc... donc voilà, j'ai l'impression que... je m'épanouirais peut-être plus dans le post-doctorat. Mais, peut-être que ça me, enfin ça me fatiguera avant, cette façon, enfin cette insatisfaction que j'ai, peut-être que ça me fatiguera et qu'à la fin de la thèse j'aurai pas envie de, de continuer, enfin je sais pas. Je sais pas trop.* »

1. 3. Pratiques de communication des doctorants et conceptions de la pratique de recherche

Selon que les doctorants considèrent que le projet de recherche sur lequel ils travaillent est leur projet ou celui de leur directeur de recherche, ils n'auront pas la même facilité à se contenter du statut de « producteur de données », comme cela peut-être vécu dans certaines équipes de recherche où le travail d'interprétation et de rédaction des articles est essentiellement pris en charge par le directeur de thèse. S'ils estiment déjà faire un travail de recherche, les doctorants peuvent en effet être amenés à considérer qu'obtenir des résultats n'est pas suffisant si cet objectif n'est pas associé à un travail plus conceptuel. S'ils estiment par contre que la thèse est un moment d'apprentissage, d'abord de compétences techniques puis du métier de chercheur dans ses différentes composantes, ils vivront plutôt la répartition des rôles entre eux et leur directeur de thèse comme légitime : ils ressentent alors la possibilité d'une évolution de celle-ci et la reconnaissance de leur progression au fil des années de thèse.

« Le stage s'est pas trop mal passé, même si j'étais pas encore assez au point pour, pour qu'il y ait pas de clash. Ça a été encore le cas jusque, ça fait bien un an peut-être que maintenant je suis tranquille, mais avant, ça clashait encore assez régulièrement. [...] C'est pas tant que je fais des bêtises, ça j'en faisais pas mal au début, mais maintenant je n'en fais plus. Ou très peu. Pas plus que les autres. C'est plus que... je suis pas très, je, j'arrive pas bien à ... Oui à montrer que... que je travaille correctement, à avoir de l'assurance en moi et puis, à expliquer clairement les choses à ma, ma chef, de façon à ne pas l'énerver. »

Entretien avec Florent, le 15 février 2010.

L'obligation de résultats vis-à-vis du directeur de recherche est parfois complètement intégrée et acceptée.

« Et après lorsqu'on a accumulé pas mal de résultats, on va le voir pour voir si, si ça lui convient, parce que c'est quand même lui qui paye [rires], on va pas lui faire dépenser d'argent [rires] de mauvaise façon. Donc du coup, on va lui montrer les résultats, pour voir s'il est content, si ça lui plaît, si... s'il aimerait bien qu'on fasse d'autres choses à côté. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

À l'inverse, la situation peut être mal vécue quand le doctorant se sent dépossédé des résultats au moment du travail d'interprétation, de rédaction et de conception des expériences, qui est pourtant jugé par celui-ci comme étant le plus intéressant : produire des résultats devient dès lors réducteur. C'est le cas par exemple d'Axelle, qui face à la conception de ses co-directrices de thèse au sujet de la place des doctorants dans son laboratoire, se sent réduite au statut de « chair à paillasse ». Ce n'est dès lors pas le fait de faire des manipulations en vue d'obtenir des résultats qui est problématique, mais bien les enjeux qui entourent cette production de données et la nature de la relation doctorant-directeur de thèse.

« Bah parce que, notamment UneTelle, jeune chercheuse CNRS, il s'avère que sa, enfin sa stagiaire principale, celle qu'elle suit depuis le plus longtemps, donc qui est en médecine, a très peu de temps de présence au labo, donc concrètement ses manip avancent pas, du moins pas énormément. Et donc elle, elle a les dents longues et elle veut publier au moins trois trucs par an, et elle a besoin de résultats. Donc elle a engagé, parce que celle qui est à l'origine de ça, non pas un, non pas deux, non pas trois, mais quatre stagiaires, pour avoir des résultats. Vraiment dans l'optique « chair à paillasse », c'est vraiment ça. Donc... donc voilà, c'est ça, c'est qu'elle a besoin de résultats, et... sa thésarde ne lui permet pas de lui en fournir assez, donc elle cherche un moyen détourné d'en avoir. Voilà. Enfin bon, c'est comme ça que je l'analyse, mais je veux dire... [...] J'ai plusieurs manip en parallèle, donc c'est sûr que, si je veux, mais j'essaye de l'éviter au possible, je peux faire juste ma, ma chair à paillasse pendant quatre-cinq mois, et voilà. Donc c'est sûr que... comme elles, elles ont tout intérêt à ce que j'avance dans mon boulot, et qu'en parallèle il faut qu'il y a un article qui faut qu'il soit écrit, c'est rentable [hésite à

prononcer le mot] cette façon de faire, de, elles écrivent de leur côté et moi je continue de mon côté. Voilà. [sourire puis rires]. [...] Et c'est peut-être une idée que je me fais, mais j'ai l'impression que pour l'instant mon rôle c'est de produire des résultats, pas forcément de me poser des questions sur des problématiques, des thématiques adjacentes ou... Donc... donc voilà, j'ai l'impression que... je m'épanouirais peut-être plus dans le post-doctorat. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

1. 3. 1. Des conceptions différentes de la place des expériences dans le travail de recherche

Si les doctorants s'accordent pour dire que les chercheurs ne passent pas tout leur temps à « manipuler », et que d'autres composantes entrent dans le travail de recherche⁵⁷ (responsabilités administratives, demandes de financement, direction de thèse, etc.), ils n'envisagent pas tous de la même manière l'évolution du rapport à la paillasse dans la carrière de recherche. Pour les uns, le temps passé à faire des expériences diminue nécessairement jusqu'à devenir anecdotique. Les autres, ne conçoivent pas qu'un chercheur puisse ne plus faire d'expériences, en tout cas pas un « bon » chercheur (voir l'*Itinéraire 2* sur le rapport aux normes et aux valeurs).

« Non, même maintenant, le seul problème c'est que moi, lorsque j'étais plus jeune, lorsque j'étais à la fac, j'adorais faire des manips et maintenant ça me soûle un peu [rires], donc je préfère me poser des questions et avoir des étudiants qui répondent aux manips [rires]. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

« Alors... il est clair pour moi, très clair maintenant dans ma tête, que je ne ferai pas de la recherche. [...] Alors, déjà parce que je... refuse, enfin j'ai pas envie, j'ai pas été formée à être une gestionnaire en fait, et j'ai pas envie de passer 75% de mon temps à faire de la gestion. J'ai pas envie d'avoir à écrire des projets et terminer mes projets à minuit parce que la deadline est à minuit une, enfin. De faire tout le côté financier de la chose, enfin, moi je veux pas calculer combien coûte, enfin, j'ai pas envie de gérer ce genre de choses... Voilà, le côté politique, j'ai un peu du mal aussi tu vois, le côté un peu copinage, « machin il est dans la commission truc, alors si veux te faire bien voir, machin, machin, machin... », mouais, le lèche-botte, pas trop quoi... Donc il y a ça. Donc ça, c'est une des raisons. En fait, c'est pas tellement que je pourrais pas le faire, parce que je sais que je pourrais le faire, c'est plus la proportion que ça prend par rapport au travail du scientifique qui me... qui me donne pas envie. Ça serait 25% du travail, bon. Sauf que maintenant pour espérer d'avoir un projet d'accepter, il faut que tu en écrives 10. Donc du coup, ça devient un truc monstrueux, enfin, c'est vraiment monstrueux le temps que tu passes à, à écrire les projets, etc. , etc. »

Entretien avec Eleonore, le 7 avril 2009.

« Non, je pense, enfin, ouais non, c'est pas, peut-être au contraire je pense, enfin, je pensais au début que ça me poserait problème [de ne plus faire d'expériences par la suite] mais à l'usage je m'en rends compte que, ça me dérange pas par exemple de passer mon temps à planifier des manips avec Audrey, etc. , ça, ça me plaît autant que de les faire en fait les manips et... Donc du moment que tu as quand même le pied dedans directement. Justement, du moment que tu restes proche des gens que tu encadres et que tu [inaudible]. Manipuler un peu, c'est bien aussi. »

Entretien avec Pauline, le 6 avril 2009.

Par conséquent, pour les premiers d'entre eux, le travail d'expérimentation soutenu de la thèse constitue soit une étape nécessaire, acceptée et assumée pour apprendre et comprendre les réalités techniques que recouvre l'obtention de résultats, soit un passage obligé, qui existe du fait de la répartition des tâches au sein du laboratoire, avant d'arriver à

⁵⁷ Les doctorants n'ont en général pas une vision exhaustive des activités des chercheurs, après la thèse. Ils ont parfois connaissance des activités dans lesquelles est pris leur directeur de thèse : on note une hétérogénéité très forte à ce niveau.

un travail distancé de la paillasse, et vu comme essentiellement consacré à l'interprétation des résultats.

Pour les seconds, apprendre à « manipuler », c'est apprendre le métier de chercheur. C'est en tout cas ce qu'ils apprécient dans leur pratique. Le « vrai », ou tout du moins, le « bon » chercheur, est celui que l'on trouve encore régulièrement à la paillasse.

« Elle fait un effort de s'impliquer, elle nous encadre relativement bien. Et... même plus que beaucoup de la plupart des autres thésards ne sont encadrés. Et... et... et c'est une des rares chefs qui fait encore de la paillasse. »

Entretien avec Florent, le 15 février 2010.

Ainsi, la plupart des doctorants conçoivent mal de devoir se résigner à réduire le temps à y consacrer dans la suite de leur carrière et acceptent difficilement la place prise par la dimension « administrative » du travail de recherche (recherche de financements, commandes de matériel, etc.). Ce résultat rejoint celui de l'étude effectuée par Dahan et Mangematin (2010) auprès d'universitaires en sciences expérimentales et sciences sociales, sur les discours élaborés sur le temps, en lien avec l'identité professionnelle. Ces auteurs dégagent ainsi les idées de « temps perdu », de pratique « légitimes »⁵⁸ et du « cœur de métier ».

« Le chercheur « à la paillasse » apparaît ainsi comme la figure de référence, même si elle ne correspond pas aux activités effectives. » (Dahan et Mangematin, 2010)

« La recherche à la paillasse, Eden perdu de la recherche doctorale, nourrit la nostalgie alors que d'autres activités, décrites comme « non recherche » prennent la majeure partie du temps. Les activités récentes d'administration et de direction vécues comme périphériques sont remises en question. » (Dahan et Mangematin, 2010)

Je vois dans le travail de Dahan et Mangematin (2010) des idées particulièrement proches de ce que j'ai conceptualisé sous le terme d'*espace mental de la recherche* : l'organisation des activités, de manière subjective, par les universitaires rencontrés en entretien, selon un centre et une périphérie.

« Ces activités coexistent durant la vie professionnelle des universitaires. Au centre, les expérimentations et la lecture d'articles bénéficient de la légitimité maximale mais de très peu de temps. L'encadrement des doctorants et la direction de projets de recherche sont perçus comme légitimes au regard du temps passé. Au-delà, on trouve des activités périphériques, vécues comme chronophages car moins légitimes : direction de laboratoire, recherche de financement, participation à des activités transversales à la discipline et plutôt de dimension organisationnelle (école doctorale, université). » (Dahan et Mangematin, 2010)

Mes résultats diffèrent des leurs dans la mesure où la pratique quotidienne des doctorants est différente, en terme de responsabilités et du fait de leur statut, de celle des universitaires qu'ils ont rencontrés. Il est intéressant de souligner que l'omniprésence du manque de temps pour les activités « légitimes » apparaît déjà chez les doctorants (rentabilité, efficacité, productivité) alors même que leurs responsabilités sont essentiellement centrées, du

⁵⁸ Dahan et Mangematin (2010) empruntent à « Suchman (1995:574) sa définition de la légitimité : « La légitimité est une perception généralisée ou l'hypothèse que les actions d'une entité sont désirables, correctes ou appropriées dans un système socialement construit de normes, valeurs, croyances, et des définitions ». C'est ce qu'il est admis et souhaitable de faire dans un cadre donné. ».

fait de leur statut (Louvel, 2006), sur les expérimentations, c'est-à-dire sur la production de résultats. Ce que Dahan et Mangematin formule en tant que modes de rejet (« ça ne sert à rien/ce n'est pas pertinent », « ce n'est pas mon métier/je ne sais pas faire »⁵⁹, « je n'en tire aucune reconnaissance – c'est du bénévolat »⁶⁰) ou d'acceptation (« les motivations de l'investissement dans les activités périphériques », « de la périphérie au cœur : des tâches en instance d'intégration », « une transformation de l'identité professionnelle de l'enseignant chercheur ? ») je l'aborde en termes d'expression d'un idéal de la pratique et de conflits de normes et de valeurs (*Itinéraire 2*), ou encore d'appropriation ou de rupture avec un *espace attribué* (*Itinéraire 1*).

⁵⁹ Voir par exemple le verbatim de l'entretien d'Eléonore p. 66.

⁶⁰ Voir par exemple le verbatim de l'entretien d'Axelle p. 104.

Solenne : temps, projets et publications au centre de la recherche

Initialement, c'est plutôt pour l'enseignement que Solenne avait choisi sa formation, au cours de laquelle elle découvre finalement son intérêt pour la recherche : « *Enfin déjà, tu sais le petit stage d'une semaine qu'on avait fait, déjà rien que ça, j'avais adoré quoi, j'avais passé ma semaine à faire des mini-preps, enfin des trucs qui maintenant me paraissent chiants, mais j'avais adoré ça, c'était juste, "ouais c'est incroyable ce qu'on peut faire avec rien du tout quoi, j'adore !", et c'est vraiment ça qui m'a plu tout de suite. Mais c'est vrai qu'avant j'étais plus rentrée à [Telle Formation] pour l'enseignement par contre. C'était plus ça qui me plaisait, et je crois que c'est plus petit à petit au cours de l'enseignement qui est plus axé recherche, que je me suis rendu compte que, c'était vraiment passionnant, et que c'était ce qui me plaisait quoi.* »

Après son stage en deuxième année de Master, Solenne décide de rester dans le même laboratoire pour effectuer sa thèse, étant donné que la thématique lui plaît, que l'ambiance dans l'équipe est agréable et qu'elle s'entend bien avec son directeur de thèse : « *Mais je savais, enfin j'avais rien signé au départ, j'aurais très bien pu partir, mais... enfin, vu comme s'est passé mon M2, « il y a pas de problème, je fais ma thèse ici quoi », au bout du premier stage de M2, j'ai dit, "c'est bon je reste, et je reste pour... pour quatre ans quoi." Mais bon. Mais au départ oui je me suis dit, "si c'est vraiment l'horreur", que ça me plaît pas, machin, j'essaierais de trouver ailleurs et puis le faire ailleurs quoi. Mais comme ça me plaisait bien, que les gens étaient sympas, que mon directeur de thèse c'est une crème, j'ai fait "c'est bon, je reste" [rires].* »

Les activités de Solenne sont structurées par les projets de recherche dans lesquels elle est impliquée. Ainsi, leur avancement conditionne ses urgences et son planning, ainsi que les relations qu'elle entretient avec les autres membres de l'équipe : « *on est une dizaine, mais on est plusieurs à travailler sur le même projet, genre... moi, il y a mon directeur de thèse donc qui m'encadre, donc mes sujets sont ses sujets on peut dire, et on a tous les deux une ingénieure qui travaille avec nous, donc elle c'est pareil... c'est des projets en fait à trois, on a les mêmes genres de projets. Donc après c'est plus genre petits groupes dans le sens où on est une dizaine, mais on est trois ou quatre à bosser sur les mêmes choses* ».

Au sein d'un projet, c'est plus particulièrement la production de résultats, en vue de publier des articles, qui organise sa pratique de recherche et la répartition de son temps : « *[...] le nouveau sujet, on a... on a bien avancé, et donc là on essaye de voir un peu ce qui manque pour rédiger un article. Et donc résultat, on refait plein de manip pour avoir de belles figures, etcetera, etcetera. [...] Donc ce qui fait que l'autre sujet, j'ai plus le temps de le faire, parce qu'il demande quand même beaucoup de temps. Alors en plus il demande de faire les choses bien, parce que c'est [Telle Expérience], dans des échantillons super précieux, donc je peux pas faire ça à la va-vite, entre deux minutes, donc il faut clairement que j'ai du temps.* »

Dans le parcours de Solenne, c'est la vie personnelle qui conditionne en grande partie les choix professionnels, et notamment celui de faire un post-doctorat en France, plutôt qu'à l'étranger : « *Moi je sais que pour des questions prof..., enfin privées, j'ai pas envie de partir et que je partirai pas donc... tout le monde me dit, "Ah, mais tu peux partir, deux ans c'est pas grave, deux ans sans ton mari..."* », « *- Ah non, mais non, deux ans sans mon mari moi je le conçois pas mais...* » [rires], et puis bon, j'aimerais bien avoir une vie de famille aussi, donc deux ans avec moi aux [Tel Lieu], lui en France, ça va être difficile la vie de famille [rires]. Donc non, je conçois pas comme ça ma vie, et clairement ma vie privée passe avant ma vie professionnelle, donc ben s'il faut faire un choix, c'est déjà fait. Donc... donc voilà. Certaines personnes ont du mal à le comprendre et à le concevoir, mais... c'est assez marrant d'ailleurs, selon les gens avec qui tu discutes il y en a qui te prennent pour une extra-terrestre, genre « - Ah bon, mais tu peux pas te passer de ton mari pendant deux ans ? », « - N. . non ! » [rires]. « *- Si je l'ai épousé c'est qu'il y a une raison, c'est pas pour le quitter et partir deux ans à l'étranger [...] Donc résultat c'est des choix à faire et, ils sont déjà faits dans ma tête, donc après si le professionnel suit pas, bah, tant pis, il suivra pas et puis je ferais autre chose.* »

1. 3. 2. La publication d'articles

Les enjeux de l'écriture d'un article scientifique, ou « papier », sont nécessairement perçus par les doctorants, bien qu'à des degrés divers, à un moment ou un autre de leur expérience de thèse, voire même auparavant, en cours de leur stage de Master. La publication d'un article est en effet centrale dans l'expérience de doctorat, en biologie expérimentale, comme dans d'autres domaines scientifiques. Il s'agit pour les doctorants rencontrés d'une condition sine qua none pour prétendre soutenir leur thèse. Le futur docteur doit avoir au moins une publication à son actif, déjà parue, sous presse, ou pour le moins soumise aux « reviewers », au moment de sa soutenance.

Dans les entretiens menés, des activités associées à l'écriture et à la publication d'un (ou de plusieurs) article(s) apparaissent régulièrement. Les manipulations⁶¹ à la paillasse orientées vers l'obtention, parfois impérieuse, de résultats probants sont les premières à être intimement liées à la nécessité de publier. Mais les collaborations, les lectures bibliographiques, les formations techniques, les propositions de stages et l'encadrement sont souvent ramenés eux aussi à l'objectif de publication par les doctorants. L'écriture, la soumission et l'acceptation d'articles par les revues sont ainsi au centre des préoccupations des doctorants et de leurs encadrants. Les publications de « papiers » (c'est-à-dire d'articles) orientent leurs activités dans la mesure où elles sont le support principal de l'évaluation du travail des chercheurs, par leurs pairs, et en particulier dans les commissions d'évaluation pour l'obtention de postes.

Les doctorants ne travaillent jamais seuls à l'écriture ou à la publication d'un article. Lorsque l'on s'intéresse aux pratiques de communication qui leur sont liées, m'amène d'abord à considérer le rapport entretenu par les jeunes chercheurs avec leur directeur de thèse mais aussi avec d'autres membres de l'équipe de recherche, autour de ces activités particulières. Ces pratiques permettent également d'étudier comment les doctorants composent avec l'idée d'être évalués par leurs pairs (« peer-review »), ce dont ils font parfois l'expérience pour la première fois. Plus largement, c'est l'occasion d'appréhender leur rapport au fonctionnement de la recherche au-delà des portes de leur laboratoire d'appartenance ainsi que leur perception du travail collectif à l'échelle de leur propre recherche (négociations pour le choix des signataires de l'article, relectures et corrections des premières versions de l'article, stratégie de publication mise en œuvre par le doctorant au cours de sa thèse, etc.).

1. 3. 2. 1. La publication comme structurant l'activité en « milieu interne »

Les chercheurs rencontrés par Le Marec, Babou et Faury (2010) voient leurs pratiques de communication se répartir entre

« [...] un milieu « interne », que l'on pourrait qualifier de fonctionnel en première approche (les contacts avec l'ensemble des collègues, techniciens, personnels administratifs, fournisseurs, nécessaires au déroulement de la recherche considérée dans toutes ses dimensions), et ce qui concerne un milieu « externe » avec des personnes plus étrangères au déroulement des recherches, dans des cercles de proximité successifs qui correspondent à des temporalités de collaborations très différentes :

⁶¹ Les « manips », telles qu'elles sont unanimement désignées par les doctorants rencontrés, sont les unités les plus récurrentes de la pratique de thèse, autour desquelles se structure la journée au laboratoire. Cette omniprésence se traduit parfois, de façon *a priori* paradoxale, par une faible absence dans les entretiens. Elles sont présentes de façon tellement évidente et permanente qu'elles finissent par s'apparenter à un bruit de fond à peine mentionné.

communautés disciplinaires, communautés thématiques, jurys de thèses, commissions de toutes sortes : participation au fonctionnement des institutions académiques, enseignement et liens aux étudiants, fonctionnement des revues, participation à des comités d'expertise d'organismes spécialisés non académiques, sollicitations externes enfin, avec le monde scolaire, associatif, médiatique, politique, etc. ». (Le Marec, Babou et Fauray, 2010)

Les doctorants, quant à eux, sont engagés dans des communications essentiellement en interne et dans quelques interactions spécifiques avec l'extérieur du laboratoire, qui passent souvent par l'intermédiaire du directeur de thèse ou d'un autre chercheur (qui est alors un interlocuteur privilégié du doctorant, comme un ancien directeur de stage par exemple). En toile de fond des pratiques de communication dans lesquelles sont pris les doctorants, l'objectif de publication d'articles est omniprésent.

Obtenir des résultats pour écrire un article

Les expériences à la paillasse menées par le jeune chercheur visent directement à produire de la matière, c'est-à-dire des données pour l'écriture d'articles. Par conséquent, si les expériences et l'obtention de résultats constituent la priorité absolue en début de thèse, l'écriture devient progressivement une urgence supérieure, maximale lorsque le doctorant arrive en troisième ou quatrième année de doctorat.

« Sinon qu'est-ce que je fais si je manip pas ? Bah si je manip pas j'écris l'article en général. »

Entretien avec Pauline, le 6 avril 2009.

L'échéance des trois ou quatre années de thèse et l'enjeu lié de la publication vont par conséquent donner le tempo aux manipulations : en quantité suffisante et si elles sont pertinentes, les données accumulées peuvent être valorisées par l'écriture d'un ou plusieurs articles.

« Bah en fait c'est parce qu'on est sur le sujet, le nouveau sujet, on a... on a bien avancé, et donc là on essaye de voir un peu qu'est-ce qui manque pour rédiger un article. Et donc résultat, on refait plein de manip pour avoir de belles figures, etcetera, etcetera. [...] En ce moment c'est vraiment pas possible de gérer deux sujets en même temps, comme je veux vraiment que l'autre avance pour pouvoir rédiger un article, je me consacre plus à celui-là qu'à l'autre où j'écrirai peut-être rien, ou un peu plus tard, quand je serai déjà partie, ou je sais pas encore quoi. Donc c'est vrai que, on l'a un peu laissé de côté [rires]. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

« Bah il y a les articles que j'ai déjà écrits, et pour lesquels je me rends compte, bah voilà qu'il faudrait que je fasse ce petit truc en plus. Et puis il y a des articles que... qui sont en préparation, et que... pour lesquels il faut que je finisse d'accumuler plein de données quoi. Donc en ce moment c'est assez... bourrinage au niveau manip. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Ainsi, l'investissement dans des expériences de mise au point de protocoles sera envisagé à l'échelle d'une thèse selon la rentabilité probable de celui-ci en termes de résultats.

« Et on va fabriquer nos propres sondes. Alors par contre, ça va demander du boulot de mise au point, et, il va falloir être rapide si on veut d'ici un mois, un mois et demi déjà, avoir des résultats. »

Entretien Florent, le 15 février 2010

Le contenu scientifique de la thèse lui-même évolue et s'adapte au succès des expériences réalisées par le doctorant. Dans le cas de Philippe par exemple, la thèse intègre finalement les manipulations ayant pu déboucher sur un ou plusieurs articles.

« Enfin c'est, c'est le papier, parce qu'en fait ma thèse je vais pas l'écrire sur ce que j'ai déjà fait. Je l'écris sur ça, et sur le papier qui vient à la suite de ça, sur le mécanisme d'action des [thématique de recherche]. Donc ça va être les deux gros papiers qui vont faire ma thèse.

MF : Ah oui, parce que tu vas pas utiliser tout ce que tu as fait pendant ta thèse ?

Philippe : Non, je le mettrai, je le mettrai en annexes. Parce que... ça fait déjà longtemps que j'ai... je travaille vraiment dans ça et que... je trouve ça plus intéressant de parler des [thématique de recherche] et j'ai pas mal de résultats dans ça. Même si c'est pas... j'espère que ça, ça sera publié, normalement il devrait être publié d'ici là et l'autre il sera déjà, tout est fini en fait, toutes les manipulations sont finies, il faut juste que je l'écrive et qu'on soumette. Donc... je vais faire ma thèse sur ça. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Cette flexibilité semble être rendue nécessaire par l'obligation pour le doctorant de présenter un article signé en tant que premier auteur, publié ou en cours de publication au moment de sa soutenance de thèse⁶². La qualité de l'article publié (impact de la revue de publication, signature en premier auteur et non en co-premier auteur, etc.) s'ajoute à cet impératif : le nombre et les caractéristiques des articles publiés différencient une « bonne » thèse d'une thèse « moyenne », et conditionnent l'accès à des laboratoires reconnus pour le post-doctorat puis à des postes de chercheur ou d'enseignant-chercheur.

« Mais après au niveau des résultats je veux dire, j'ai pas, j'ai rien d'exceptionnel, mais je suis pas non plus dans un cas de thèse désespérée, j'ai obtenu des choses donc... Je pense on va dire que c'est moyen, je pense dans la moyenne. J'ai eu des papiers, enfin... un en troisième auteur, un en premier, en co-premier auteur, donc j'ai de quoi soutenir une thèse, potentiellement. Donc je suis pas dans une situation de stress... tu vois à être pas bien parce que c'est la fin de la thèse et que j'ai rien. Je suis pas du tout... mais c'est vrai que j'avoue que je commence à trouver... enfin, c'est fatigant... c'est... c'est, c'est quand même un investissement énorme, et... bon voilà, à côté de ça, quand ça marche, t'es vraiment super content [rires] ! »

Entretien avec Lucie, le 18 février 2010.

Interagir et répartir les tâches pour l'écriture d'un article

Le processus d'écriture d'un article, qui commence par la mise en route d'expériences dédiées à l'avancée du projet de publication, est une occasion particulière pour le doctorant d'interagir avec les membres de l'équipe de recherche dont il fait partie, et plus spécifiquement avec son directeur de thèse.

La nécessité de publier pour les doctorants et les post-doctorants induit dans certains laboratoires une organisation particulière de l'équipe autour de cette priorité, par exemple par l'affectation de techniciens sur leurs expériences.

« Ouais c'est ça, en fonction de nos demandes, de nos besoins. Là tu vois par exemple Untel il est en post-doc. Il avait besoin absolument de torcher une publi là, parce qu'il fallait qu'il publie absolument. Donc ben, au début elle [une technicienne du laboratoire] l'a aidé à fond là-dessus, et là eux ils sont une équipe où ils sont que deux, bon ben, une fois qu'elle a eut fini de l'aider, elle passait aider les autres sur leur sujet. »

Entretien avec Quentin, le 9 juin 2009.

⁶² Le nombre d'articles attendus au moment de la soutenance de thèse est défini par les Ecoles Doctorales et varie en fonction de celles-ci.

Plus largement, c'est souvent une répartition des tâches qui est mise en œuvre et qui structure les interactions entre le directeur de thèse et le doctorant, et plus largement entre le jeune chercheur et d'autres membres de l'équipe, avant la soumission d'un article : analyse des résultats, élaboration des figures, écriture des premières versions, fin des manipulations complémentaires, relectures, relation aux collaborateurs participant à l'article, choix de la revue de publication, lien avec l'éditeur, etc. Les doctorants participent la plupart du temps aux cinq premières tâches listées, voire les prennent en charge totalement.

« Donc mercredi, bah j'avais une réunion avec [son directeur de thèse] seulement, pour l'article qu'on est en train de rédiger. Donc on l'avait relu chacun de notre côté et on a mis en commun tout ce qu'on avait pu faire comme remarques pour le renvoyer à notre collaborateur. Qui a appelé vendredi, mais c'est [son directeur de thèse] qui l'a eu... parce que moi j'étais pas là. Enfin, j'étais pas... pas disponible. Et... et aussi pour justement préparer la réunion d'aujourd'hui, et avec donc, [directeur du laboratoire], et voir un peu quelles figures on pouvait lui proposer pour le futur article, savoir ce qu'il fallait que je prépare comme figures, comme idées de figures, pour avoir le temps jusqu'à aujourd'hui de le préparer. Donc voilà et donc c'est, sinon c'est, des manips, et jeudi et vendredi c'était la fête des manips, donc j'ai rien eu le temps de faire d'autre et j'ai fait que ça. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

« Et pour l'article 2, on a discuté de l'article 2 aussi, et donc là lui il est en cours de rédaction... donc... elle [sa directrice de thèse] m'a dit surtout de... où c'est qu'on va le placer, enfin où c'est qu'elle voudrait le placer, et ce qu'il faudrait rajouter pour qu'il soit mieux, et quelles figures je pourrais faire. Donc voilà, en gros c'était ça. Donc c'était intéressant, je veux dire, c'est constructif dans le sens où... voilà je... ça me permet d'avancer aussi quoi. Mais ça m'aide pas complètement, c'est moi qui vais faire les figures, enfin voilà. [rires]. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Interagir avec son directeur de thèse pour l'écriture d'articles

L'écriture d'un article est un moment privilégié d'interactions entre le doctorant et son directeur de thèse. Au cours de l'entretien, lorsque les doctorants décrivent les pratiques de communication qui y sont associées, l'enquêteur peut percevoir la relation hiérarchique ou d'égal à égal, maître-élève ou plutôt de collègue à (futur) collègue que les étudiants en thèse entretiennent avec leur directeur (Louvel, 2006). Une diversité se dessine entre les laboratoires quant à cette relation. Elle dépend notamment de la conception que le directeur de thèse se fait du rôle du doctorant vis-à-vis de la publication d'articles. Cette activité concentre les enjeux de légitimité et de reconnaissance du laboratoire par les autres spécialistes du sujet publié, et engage par conséquent le nom du directeur de thèse qui, dans les articles de biologie, apparaît en dernier auteur sur toutes les publications signées par les étudiants en doctorat ou post-doctorat qui sont sous sa direction.

Certains doctorants sont complètement autonomes dans la rédaction d'articles : le directeur n'intervient alors que pour la relecture et les corrections avant l'envoi aux « reviewers » de la revue à laquelle l'article est soumis. Dans certains cas, quand la confiance dans la qualité de ce qui sera publié est forte, le directeur de thèse n'intervient plus.

« Là mon chef il... il était même pas au courant qu'on avait collaboré. Il est quand même dans le papier mais... donc il a reçu aussi le mail avec le papier mais, il a pas le temps de corriger, donc il se fie à nous. De toute façon lui il s'en fout, il a rien fait, il connaît même pas le travail [rires]. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Selon leur encadrement, certains doctorants prennent l'initiative quant à l'écriture d'articles, tandis que d'autres se laissent plutôt guider par les instructions données par leur directeur de thèse.

« Donc en fait quand j'ai rédigé les articles ensuite, je me suis dit « ben, on me dit rien, je fais comme je l'entends, de toute façon sinon il va rien se passer quoi ». Donc j'ai commencé à rédiger comme je le sentais moi, et puis voilà, je viens en référer ensuite... [rires] ici pour voir si ça convient quoi. [...] Ouais, je l'ai prévenu que je rédigeais des articles, que c'était sur ci et ça. Elle a fait « ouais, ouais », donc voilà, j'ai considéré que « ouais, ouais » ça voulait dire « ouais continue, vas-y ». Et donc voilà, je les ai rédigés comme je le sentais quoi. Donc il se trouve que les premiers c'est ceux qui posaient le moins de problèmes, donc le « ouais, ouais », je pense que ce sera bon, mais pour la suite je vais ré..., je vais faire pareil en fait, je vais rédiger comme je le sens, parce que de toute façon c'est moi qui vais rédiger, et puis je leur demanderai d'apporter leurs corrections, s'ils ont une correction à apporter quoi. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

La plupart du temps, la correction par le directeur de thèse, voire ensuite par le directeur de laboratoire, constitue l'étape finale avant la sortie de l'article en dehors du laboratoire, que ce soit pour une relecture informelle par des collègues travaillant sur le sujet ou pour l'évaluation par le comité scientifique de la revue.

« Voilà, on a discuté avec UneTelle, donc ma chef, à propos de l'article qu'on est en train d'écrire, donc elle était en train de corriger l'article, donc voilà elle m'a fait ses remarques, ce qu'elle pensait de ce que j'avais écrit tout ça. [...] Alors, bah en gros c'est... là j'ai écrit l'article, entièrement, une fois qu'il était fini, je lui donne à corriger, elle le corrige, ensuite on l'envoie à d'autres gens avec qui on collabore, qui nous envoient les corrections, là ils nous disent que c'est absolument nul, en particulier les américains qui disent que c'est de la merde, donc là on le retravaille beaucoup, je me rends compte qu'il y a des figures qui vont pas, qu'il y a des trucs des machins à refaire, donc je fais des manips, on le donne à corriger au directeur du labo, qui nous dit que c'était nul et comment on a pu envoyer ça aux américains et que c'était n'importe quoi, donc ensuite, donc on fait les corrections et là je réécris, reprendre les corrections de tout le monde, réécrire les parties qu'il faut changer, et donc après il faut que [sa directrice de thèse] corrige. »

Entretien avec Pauline, le 6 avril 2009.

L'écriture collective met en évidence la répartition des responsabilités entre le doctorant et le directeur de thèse : si le premier est responsable de la qualité des résultats produits face à son « chef », ce dernier est le garant de la qualité de l'interprétation, du fond scientifique et de la forme (norme de communication écrite), c'est-à-dire plus largement de ce qui est communiqué par le laboratoire aux pairs. Le directeur de thèse veille ainsi à assurer la réputation de l'équipe et du laboratoire auprès de la communauté formée par les chercheurs travaillant sur le même sujet.

« Alors lundi, j'ai travaillé avec UneTelle et UneTelle, donc c'est mes deux directrices de thèse, sur la rédaction de la discussion d'un article, dont je suis premier auteur, qu'on voudrait soumettre bientôt. Donc... ça a été... voilà de la rédaction conjointe, à trois devant un ordi, en discutant de, voilà, de tournures de phrases... [...] Voilà, et c'est vrai que dans l'équipe c'est quelque chose que, autant on nous demande d'écrire, enfin de faire des figures, d'écrire les résultats, de tout mettre en forme, matériel et méthode, intro, autant la discussion, c'est quelque chose que on fait plutôt ensemble, voilà. Et il y a un sacré remaniement aussi des résultats qu'on a pu écrire ou des matériels et méthodes, on nous laisse faire un premier jet et puis après... c'est copieusement rougi et corrigé, voilà. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

Pour les doctorants, s'exprimer au sujet de la rédaction d'articles en lien avec leur directeur de thèse, est une occasion souvent saisie de marquer un désaccord, quand il existe, avec un mode d'interaction, et donc par rapport à la place qui leur est attribuée. Ils formulent

parfois même comment ils concevraient idéalement l'interaction autour du projet de publication.

Ainsi, vue par le doctorant, c'est l'utilité de la correction qui peut être remise en cause, lors de la relecture par le directeur de thèse, si ce dernier n'en a pas suffisamment le temps ou si celle-ci est essentiellement ressentie par le doctorant comme un contrôle de son travail.

« Sachant que le problème de [sa directrice de thèse] c'est je pense qu'elle a du mal à se concentrer longtemps, et que, donc le début de chaque partie est toujours bien corrigé mais dès qu'on rentre dans le vif du sujet, la déconcentration est palpable. Chaque nouvelle lecture elle va un peu plus loin dans la correction et donc pour l'instant la discussion n'a jamais été vraiment bien corrigée par exemple. [inaudible]. Non, mais elle veut toujours avoir l'article en entier, mais du coup ça fait trop en fait pour corriger, et, c'est vrai que c'est difficile de corriger quelque chose quand on a pas toutes les parties mais je pense que finalement là, en l'occurrence, ça a un peu aidé de pas avoir toutes les parties en même temps, mais, comme elle culpabilise de pas avoir tout fait, elle me le rend, sauf qu'elle a pas tout corrigé avant, et voilà. Mais bon. Donc voilà... »

Entretien avec Pauline, le 6 avril 2009.

« Donc là je suis allé la [sa directrice de thèse] voir pour prendre un rendez-vous, pour lui dire que j'avais commencé à rédiger des articles, et que j'avais commencé à écrire un plan de thèse, et que je voulais son avis, parce que c'est cette procédure-là qu'il faut suivre, donc voilà, et donc on a pris rendez-vous, vendredi de la semaine dernière et puis mardi, demain, pour discuter de ces sujets-là précisément. [...] Il faut juste que, pour ne pas que j'ai de problème en fait, il faut juste que je lui dise ce que je vais faire, enfin, ce que je vais faire de façon assez floue quoi, j'ai pas besoin de lui dire des trucs très précis, et puis ensuite je viens présenter mes résultats, et si j'ai fait trois fois plus que ce que j'ai dit mais que c'était dans la même direction, en fait ça pose pas de problème quoi. Il faut juste, il faut juste la prévenir quoi. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Les critiques émises par les doctorants semblent parfois provenir du sentiment, souvent diffus, qu'ils passent à côté de ce qui pourrait être une situation d'apprentissage des normes de communication écrite et par conséquent de ce qui est attendu par les « reviewers » : comment rendre publiable un article ? C'est ce qui explique selon le travail d'écriture et de réécriture des articles. Les doctorants peuvent voir circuler différentes versions sans nécessairement percevoir ce qui induit le passage de l'une à la suivante :

« La mise en forme des publications est aussi l'objet de négociations entre chercheurs et avec les revues. La taille de l'article, son découpage, le recours à des schémas, tableaux, et photographies, ainsi que le jeu sur les polices de caractère (taille, gras, italique...) sont définis à la fois par les normes éditoriales des revues (qui fournissent des feuilles de style) et par les habitudes de la discipline (par exemple, le plan IMRAD : introduction, matériel et méthode, résultats, analyse et discussion). Pour les auteurs, l'application de ces normes ne va toutefois pas de soi ; elles font l'objet d'interprétation, d'ajustements, et de jeux de résistance, soumission, détournement ou arrangement. Les projets d'articles connaissent souvent de nombreuses versions avant que ne soient stabilisés les contenus et mises en forme. » (Vinck, 2007 ; p. 228)

Chez Axelle par exemple, l'absence d'accès possible à des logiques dont elle devine l'existence génère une frustration :

« Alors en fait, les premières fois, quand j'ai du faire ma première version, je l'ai fait dans mon coin. Ensuite... ensuite, il y a quelque chose qui ne me plaît pas trop mais qui se fait beaucoup dans l'équipe, c'est-à-dire que comme moi j'ai du boulot, [ses co-directrices de thèse] vont sur mon disque où j'ai stocké mon article, ma version, tout ça, et voilà, elles me disent que dans la semaine elles vont regarder et elles le manipulent, elles font une autre version quoi, qu'elles appellent la version 2. Et elles l'ont refaite à leur sauce, elles ont souvent effacé des paragraphes entiers à moi, pour dire la même chose

mais à leur façon, et voilà, donc elles remanient elles-mêmes, d'une façon qui est certes plus publiable, mais qui est plus la mienne. Donc c'est vrai que du point de vue interaction, ça prend moins de temps pour elles que de m'attendre quand j'ai pas de boulot et j'en ai plein, donc voilà, mais c'est peut-être moins constructif pour moi. C'est-à-dire que je vois pas tout le processus qui consiste à écrire à leur façon, qui est plus publiable, donc il faut que je compare ma version à moi et la version à elles et que je me dise « bon, effectivement c'est plus efficace », mais... mais en même temps j'étais pas là pour la correction, donc... voilà. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

1.3.2.2. Perception du fonctionnement de la recherche au-delà du laboratoire et expression d'une certaine conception du travail de recherche

Pour les doctorants, l'expérience de l'écriture puis de la soumission d'un article pour une éventuelle publication représente souvent l'un des principaux liens qu'ils entretiennent au cours de leur thèse avec le fonctionnement de la recherche au-delà de leur propre laboratoire.

Au cours des entretiens, la description des pratiques de communication associées à l'écriture d'articles constitue une occasion privilégiée de saisir le rapport que les doctorants entretiennent à la dimension collective de leur activité de recherche, ainsi que leur conception de la recherche dont ils rendent témoin l'enquêteur soit par les choix qu'ils font dans les contextes qui sont les leurs et qui délimitent un champ des possibles (1. 2. 3), et dont je choisis de donner un aperçu ici concernant la publication et la lecture d'articles, soit dans les jugements de valeur qu'ils formulent (1. 2. 2.).

Des équipes de recherche plus ou moins en concurrence

A travers la consultation et la publication d'articles, les doctorants perçoivent souvent la situation de leur sujet dans le paysage des recherches : est-ce un sujet « chaud » sur lequel de nombreuses équipes travaillent et sont en concurrence ou au contraire un sujet « froid », dont il faudra convaincre les revues de l'intérêt lorsqu'il s'agira de leur proposer des articles ? La bibliographie publiée sur leur sujet est mise en ligne à des fréquences variables, qui constituent des indicateurs directs de la concurrence qui entoure ou non leur thématique. Les doctorants sont amenés à la consulter régulièrement s'ils souhaitent avoir une vision à jour et pointue de leur objet de recherche, c'est-à-dire en devenir spécialiste. Ils ont à terme vocation à contribuer à cet ensemble de ressources bibliographiques, par leurs propres articles.

« Et oui, l'autre avantage à travailler sur quelque chose, pas un sujet trop, trop chaud, c'est que, clairement, pour une thèse, c'est pratique, parce que... t'as pas le... la peur de, de te faire doubler en permanence, par les vingt-cinq autres labos qui sont en train de bosser sur... le même sujet que toi. Et... ça, c'est, c'est un certain avantage [rires]. De pas être obligé de faire un Pubmed⁶⁴ tous les jours en te disant « tiens y a pas eu de papier qui est sorti sur ce que je suis en train de faire ? [...] Donc c'est ça, c'est que du coup, t'as moins peur d'avoir... une publication d'un autre labo avant que toi t'arrives à publier, le côté négatif, c'est que, vu que c'est pas un sujet très chaud, ceux qui publient sont moins intéressés parce que tu fais, et donc t'as aussi plus de soucis pour le publier parce que, bah clairement il faut te raccrocher à quelque chose de plus général, ce qui est logique, pour... pour pouvoir les intéresser, et leur démontrer que ce que tu fais, si, si ça a une utilité, c'est pas, c'est pas simplement ce modèle-là que ça peut intéresser, mais d'autres modèles beaucoup plus, beaucoup plus vastes. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

⁶³ Avec l'expérience des collaborations (partie I.1.3.3.) et celle des colloques ou congrès, auxquels ils leur arrivent de participer.

⁶⁴ *Pubmed* est un moteur de recherche de publications scientifiques en sciences expérimentales, toutes revues confondues.

L'absence de concurrence peut cependant être mal vécue quand elle est perçue comme un manque de reconnaissance et d'intérêt de la part de la communauté scientifique⁶⁵ pour le sujet choisi par le doctorant. Laurent, par exemple, en arrive même parfois à douter de l'intérêt de ce qu'il fait.

« Et... non en fait vu qu'on bosse sur une protéine qui n'intéresse personne [rires], il y a peu de gens qui sont. . . , enfin on a pas, on a pas les outils... qui seraient très intéressants... pour... pour le grand public scientifique entre guillemets. Ouais, donc là... c'est en fait... à la différence des... de par exemple des personnes que j'avais contactées là pour... pour avoir ces constructions-là... c'est... ils... ils étudient... donc en gros c'est un mécanisme cellulaire beaucoup plus vaste, qui fait que tu vas pouvoir... enfin ça peut intéresser beaucoup plus de gens. Là... les outils dont on dispose nous... ça a un intérêt on va dire plus restreint. Et donc... mis à part... sauf une fois qu'on aura démontré que finalement cette protéine est très importante [rires], où là les gens vont être intéressés, hum, peut-être [rires]... là pour l'instant on est pas... on est pas très intéressant on va dire pour les autres... les autres labos. C'est très motivant ce que je suis en train de dire [rires]. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

Mais c'est la plupart du temps la concurrence et la pression de publication, désignées sous la devise « publish or perish », qui sont le plus souvent dénoncées. Quentin a même été amené à choisir son domaine de recherche en fonction du ressenti plus ou moins marqué de cette pression dans les laboratoires où il a effectué ses stages en tant qu'étudiant.

« Et donc je trouvais que la biologie végétale, ils avaient une vision vachement bien de la biologie où ils intégraient plusieurs niveaux tu vois, enfin ils faisaient de la biologie moléculaire hyper moderne, de pointe, avec tous les outils qu'il y avait chez les animaux, mais en plus, déjà je trouvais la communauté plus cool, plus relax. [...] Ben je sais pas, enfin c'est con, mais t'as l'impression que t'as un peu moins de concurrence quoi, qu'ils sont moins soumis à la pression « publish or perish ». Et que je sais pas ça se passe mieux quoi. Tu rentres dans les labos, tu vois c'est tout con, mais ils ont l'air moins stressés, c'est une impression qui m'avait parue, alors je sais pas si c'est toujours fondé, j'ai pas fait beaucoup de labos animaux, j'ai du mal à voir quoi. »

Entretien avec Quentin, le 9 juin 2009.

Et lorsque le thème de l'éthique apparaît c'est uniquement en lien avec cette pression de publication. Laurent souligne par exemple un paradoxe, voire les aberrations de l'hétérogénéité des réglementations à l'échelle européenne face à la double obligation devant laquelle se retrouvent les chercheurs : que les expériences donnent des résultats et que ces résultats puissent être présentés internationalement via les publications.

« On avait reçu un... un mec, un italien qui bosse sur l'atrophie, donc dans ses papiers c'est écrit qu'il fait des privations de 24 heures, et quand on discute avec lui, il nous dit « non, non, mais pour observer quelque chose, je fais 48 heures », donc... du coup, quand tu fais une demande d'argent auprès de Telle Organisation, donc un, une organisation française, une association française... tu sais que tu vas être régi par les lois éthiques françaises, mais tu sais aussi que ta demande va être relue par des reviewers qui sont pas forcément français et même souvent pas français, et que... ils savent très bien ce qui va potentiellement marcher et ce qui va pas marcher, donc typiquement si tu mets 24 heures et que c'est relu par... ce mec, bah il va te dire « ben, c'est pas la peine de faire la manip, elle marchera pas ». Donc... du coup tu te retrouves à... et puis même en pratique, tu te retrouves à pas savoir ce que tu vas faire, parce que... ben les lois éthiques disent que tu dois pas dépasser 24 heures, et que... tu vois d'autres papiers qui sont publiés où ils ont dépassé 48 heures [rires]. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

⁶⁵ Il s'agit souvent d'un manque d'intérêt des financeurs pour le sujet, et par suite des équipes de recherche qui ne peuvent durablement travailler sur un thème de recherche insuffisamment financé.

Pour Eléonore, ce sont des conditions de travail qui lui enlèvent toute envie de continuer dans la recherche par la suite, du fait notamment des cas de conscience auxquelles elles l'ont déjà confrontée.

« Il y a un autre point que j'ai un peu du mal à accepter aussi, c'est la qualité de ce que tu mets dans tes papiers. Plus ça va, et plus je me demande quelle est la proportion de, dans, si tu prends toutes les manip, tous les papiers confondus, quelle est la proportion de données qui sont vraiment en béton, tu vois. Enfin en béton, disons, où la personne est convaincue que c'est vraiment ça qu'elle a démontré et que, elle a fait les contrôles qui allaient avec, etc. , etc. Alors franchement, plus ça va, et plus je pose la question. Parce que typiquement, la manip que j'ai faite, j'ai un peu honte à l'avouer, mais moi je suis pas convaincue. Enfin, il y a des résultats, moi, je suis pas convaincue. Parce qu'à côté on a fait une manip, qui montre, pour regarder justement, on a été regarder ce qu'il y avait dans l'échantillon en microscopie électronique, bah c'est pas beau. Donc, oui il y a un résultat, non je suis pas convaincue. Et moi personnellement, je ne l'aurais pas publié. [...] Du temps. Sauf que là j'avais pas le temps, donc il m'aurait fallu du temps. Parce qu'en fait, en parallèle j'avais un problème sur ma production, donc j'ai fait les manip, sachant très bien qu'il y avait un problème sur ma production. Et... je les ai faites parce que j'avais pas le choix. [...] C'est-à-dire qu'on m'a dit, il faut ces résultats, et voilà. Et ça j'ai beaucoup, beaucoup de mal à l'accepter. Donc là, je me suis empressée de faire un black out là-dessus. Et je vais refaire moi la manip, de mon côté pour avoir l'esprit tranquille, sur une préparation, où je suis sûre que c'est joli. [...] Pour moi et ma conscience quoi. Et ça, j'ai du mal. Après, bon après je veux dire quand toi t'es responsable de tes propres manip, rien ne t'empêche de ne publier que ce dont tu es convaincue, on est d'accord. Sauf, que j'ai peur que, de plus en plus il y ait des pressions, une pression des résultats, enfin bon, on le sent déjà, et franchement, j'ai pas envie d'être sous pression toute ma vie quoi. J'ai vraiment pas envie. »

Entretien avec Eléonore, le 7 avril 2009.

La signature des publications

Les entretiens montrent que les enjeux liés aux « pratiques et dispositifs de signature » (Pontille, 2004, repris dans Vinck 2007) sont perçus par les doctorants.

« La recherche étant une activité collective et les comptes rendus de recherche étant signés, la question se pose de savoir qui signe et comment cela se décide. Le problème est d'autant plus important qu'il est au cœur de pratiques coopératives et de l'évaluation professionnelle des chercheurs. [...] La signature, loin de se réduire à l'apposition graphique du nom d'un auteur, renvoie à la mise en scène locale des acteurs de la recherche tout en tenant compte des normes et exigences imposées par les revues, des mécanismes d'évaluation de la recherche, du prestige des revues et des facteurs d'impact. », (Vinck, 2007 ; p. 228-229)

Vinck (2007, p. 228) résume l'organisation possible des signatures de la manière suivante : « ordre alphabétique, ordre décroissant d'importance ou en fonction de la contribution (le premier signataire est celui qui a fait le travail ; le dernier est l'encadrant ou responsable du projet) ».

Les jeunes chercheurs donnent une signification aux négociations qui entourent le jeu des signatures, qui peut différer d'un individu à l'autre. Ce qui me paraît important, c'est que l'interprétation de ce que perçoit le doctorant de ces négociations fasse sens ou ne fasse pas sens pour lui : c'est dans cette interprétation que je situe justement l'expression d'un rapport au métier de chercheur et au travail collectif dans la recherche construit par l'expérience de la pratique de recherche (une sorte de définition personnelle de la « nature du travail scientifique » donnée par le doctorant).

« Elles [les signatures] sont l'objet de négociations entre chercheurs au cours desquelles se redéfinissent la nature du travail scientifique, la notion d'auteur, la ligne de partage entre ceux qui signent et les autres (informateurs, techniciens, participants au séminaire qui ont fourni des idées...), ainsi que les contributions et responsabilités de chacun (notamment dans la validation des résultats). » (Vinck, 2007, p. 229).

Ainsi, par exemple, lorsque le doctorant travaille de manière tout à fait autonome sur un projet de recherche, la présence de son directeur de thèse dans la liste des auteurs peut être vécue comme une manière d'assumer une obligation (au sens du devoir) du jeune chercheur envers son « chef ».

« Les règles sont si, en fait nous on appartient à notre chef. Donc si moi je fais quoi que ce soit comme collaboration, à l'extérieur, il faut toujours que mon chef soit sur le papier aussi. Parce que... c'est du temps à moi... même si... c'est mon temps à moi, mais je le fais sur le temps qui normalement, je travaille pour le laboratoire, en fait. Mon contrat il est lié à mon laboratoire. Du coup, tout ce que je fais pendant mon temps de travail lui appartient aussi, donc du coup il est dans tous les papiers.

MF : Donc en dernier auteur, ou avant dernier ?

Philippe : Non il est, il est, quand c'est pas lui qui fait le travail, il est n'importe où en fait. Là il est avant-dernier. Sinon, c'est là où ils lui trouvent de la place [rires].

MF : C'est un peu pour la forme en fait que ça se fait comme ça ?

Philippe : Ouais. Bah c'est pas bien de pas le mettre. Mais... bah surtout que lui il se dit, « bah mon thésard il a pris du temps pour faire tes manips, donc... son temps il aurait pu le passer à faire des manips pour le projet que je lui demande de faire », donc c'est normal. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Signer un article en tant que premier auteur constitue pour les doctorants une reconnaissance du travail qu'ils ont fourni, notamment des expériences qu'ils ont effectuées. Plus largement, la publication est considérée comme la possibilité d'étendre la reconnaissance de leur légitimité sur un sujet de recherche en dehors du laboratoire. L'occasion de se faire connaître et reconnaître de ses pairs.

« Parce que bon après moi je suis juste en thèse [rires] donc je suis pas... de toute façon on a pas encore publié quoi que ce soit sur les [thématique de recherche], on n'est pas, on n'est pas connu pour travailler sur TelSujet. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

L'expérience de l'évaluation par les pairs

« Au-delà du laboratoire, le chercheur dépend d'autres chercheurs pour la validation scientifique de ses constructions locales. S'ils les ignorent ou les rejettent, elles resteront locales. S'ils les reprennent, les amendent, les intègrent dans de nouvelles constructions et, surtout, si la postérité les adopte, elles deviennent des évidences universelles, de la nature et de la société. », (Vinck, 2007 ; p. 247)

La soumission d'un article à une revue constitue pour les doctorants une première confrontation formelle de leur travail à l'évaluation par les pairs, en amont de la publication, et qui conditionne donc la possibilité de rendre leurs recherches accessibles à l'ensemble de la communauté scientifique. Cette évaluation, si elle est acceptée sur le principe, n'est pas toujours bien vécue dans la pratique.

« Donc vendredi, on a enfin reçu après quatre semaines le retour sur un papier qu'on avait soumis. Donc j'ai lu ça le matin, j'étais un peu déprimé parce que... j'avais l'impression que l'éditeur, il était super négatif. Et en fait après j'ai relu tous les commentaires des revieweurs, en fait c'était, c'était assez positif, c'est juste qu'ils demandent beaucoup plus de mécanistique sur ce qu'on a fait. Donc du coup, à

9h30 on a discuté, avec mon directeur de thèse, sur tous les commentaires du papier, de les analyser, de voir ce qu'on allait faire comme manip pour essayer d'y répondre. Donc là on a discuté assez rapidement, parce qu'il avait pas beaucoup de temps. Il avait des demandes de financement à faire. [...] Donc c'était cool parce que pour une fois les commentaires des revieweurs étaient assez, assez cool en fait. C'était des choses, des questions qu'on s'était posé nous-mêmes et ça nous a pas du tout dérangés, parce que, pour les papiers que j'avais faits avant, c'était toujours... je sais pas des fois il y avait des trucs, on disait, « pourquoi il nous demande ça, il est totalement fou » [rires] des choses qui énervent, mais là c'est cool ils nous demandent énormément de choses mais c'est des choses intéressantes. Donc c'était cool, pour une fois j'étais content. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Le développement de stratégies de publication

Les doctorants, face aux exigences de publication pour l'évaluation et dans le cadre du fonctionnement de leur équipe de recherche, construisent leur propre stratégie de publication, ou au moins une idée personnelle de celle qu'ils aimeraient mettre en œuvre s'ils en avaient la possibilité. Celle-ci est souvent l'occasion de se placer dans la continuité ou au contraire en opposition avec la stratégie développée par le laboratoire dont ils dépendent. En cela, les doctorants expriment un certain rapport au fonctionnement collectif de la pratique de recherche au centre de laquelle se trouvent les publications. Ils n'appliquent pas seulement une « stratégie » dont ils seraient conscients mais détachés. Celle-ci suit l'orientation qu'ils donnent ou souhaitent donner à leur pratique de recherche.

Une des stratégies rencontrées à plusieurs reprises est celle de la démultiplication des occasions parallèles au projet de thèse, qui amènent le doctorant à avoir son nom dans la liste des auteurs d'une publication. Ces opportunités correspondent par exemple à la participation du doctorant à des expériences menées par un autre jeune chercheur. Elles peuvent correspondre à une démarche active du doctorant, comme c'est le cas d'Axelle, pour travailler en interaction sur les projets des uns et des autres et ne pas rester toujours isolé sur le même projet.

« Alors en fait généralement, on se débrouille pour faire se chevaucher des manip différentes qui prennent parfois moins de temps, ce qu'on appelle les « side projects », c'est à dire que, ouais, enfin moi c'est ce que je me dis, j'ai pas envie d'être que sur une manip et tout le temps faire la même chose tout le temps, si je peux avoir quelque chose à côté, qui me rapporte, une collaboration avec quelqu'un d'autre qui me, qui me rapporte, soit des résultats, soit mon nom sur un papier, soit... soit juste l'impression de faire quelque chose d'autre, dans ce cas là je ne me prive pas. Donc c'est vrai que du coup, ce genre de petits coups de main à d'autres gens, que ce soit compter leurs neurones à eux, les aider dans telle procédure comportementale, ça m'a valu pour l'instant trois papier où j'ai mon nom en troisième ou quatrième auteur. Voilà. [...] C'est plutôt bien, ouais, ouais. Bah, c'est aussi une démarche que j'ai faite, je suis assez intéressée globalement honnêtement par ce que font les autres, enfin et puis même, j'hésite pas à aller leur demander, même s'ils ont pas trop l'air de vouloir en parler, et... et comme, comme ça m'intéresse, j'hésite pas à proposer mes services, du coup voilà, ça se solde par des papiers. »

Entretien avec Axelle, le 15 février 2010.

Il peut s'agir également d'apporter une forme d'expertise à d'autres doctorants ou post-doctorants. Cette expertise peut être reconnue localement par les personnes proches de l'équipe de recherche de l'étudiant en thèse ou par le biais de collaborations, sur l'utilisation d'un matériel technique ou encore sur l'étude d'un objet de recherche biologique.

« J'ai pas mal rentabilisé ce que j'ai fait en thèse. En termes de techniques, en termes de... de thématiques. Donc... je sais pas, j'ai eu de la chance, comme j'ai commencé mon propre truc de mon côté, j'ai du développer pas mal d'outils pour essayer de répondre à différentes questions et c'est des choses qui étaient pas très développées dans, dans le labo et... et du coup ça m'a permis d'aider plein de

gens. Et justement comme on travaille assez étroitement dans l'équipe, on est pas du genre, on sait en fait que lorsqu'on collabore ça aide les deux personnes. Donc du coup... moi j'aide, je fais les manip des gens, je leur explique comment faire la manip, je les aide à faire la manip, du coup on est toujours dans les papiers des autres. C'est pas mal comme, comme fonctionnement du laboratoire. Je sais qu'il y a d'autres labos, où les gens te montrent comment faire la technique, après tu te débrouilles de ton côté... du coup bah finalement, il y a pas vraiment de collaboration étroite. Moi j'ai réussi à vraiment à faire pas mal de collaborations étroites avec beaucoup de gens. C'est enrichissant, de tout point de vue, je trouve. Bon ça peut t'enlever pas mal de temps, mais... je sais pas dans ce cas-là je couplais avec mes manips à moi donc je perdais pas beaucoup de temps. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Cette stratégie de publication peut enfin correspondre directement à un fonctionnement collectif quotidien : travailler en groupe en permanence sur les manipulations de chaque doctorant de l'équipe assure que chaque jeune chercheur figurera dans la liste des auteurs des articles à paraître.

« On travaille vraiment à trois donc c'est vraiment génial parce que... on discute tous les jours, on... on lit les papiers ensemble, on communique énormément sur tout ce qui est publiés et on fait les manips toujours à trois. Donc chacun, on a, on a un projet en commun, aussi sur TelSujet. Et... donc on travaille les trois au même niveau, et ensuite chacun a son projet à part, et on travaille quand même tous les trois, sachant que, et bah après à la publication ce sera celui qui aura mené le projet qui sera en premier. Et donc du coup on s'est organisé un peu comme ça, donc on avance super vite, parce qu'on est toujours trois à faire les manips, donc pour faire les triplicatas c'est, c'est en une seule fois en fait, on fait chacun la manip de son côté. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Là aussi, il s'agit pour Philippe d'un mode de fonctionnement qui lui convient, en accord avec l'idée qu'il se fait du travail de recherche en thèse, perçu comme une période intermédiaire d'apprentissage.

« Bah je sais pas j'ai toujours aimé travailler en groupe. Je sais pas je trouve qu'on est pas, même si tu es jugé finalement personnellement pour... dans le domaine de la recherche, je trouve que bah une fois que t'es rentré, en tant que thésard t'es pas vraiment rentré, mais... je sais pas moi je préfère juste faire de la recherche, m'amuser à faire de la recherche, plutôt qu'à me dire... il faut que je fasse tout ça tout seul, comme ça je suis seul dans mon papier et... pour l'instant j'ai... j'ai deux papiers où je suis co-premier auteur avec d'autres personnes, ça me gêne pas du tout. Enfin je trouve que c'est plus enrichissant et, je préfère tant que j'ai la chance d'apprendre le plus possible de choses différentes, pour avoir une culture générale très ouverte et ensuite pouvoir me lancer dans des sujets très différents. Ensuite capitaliser ça, plus tard, lorsque j'arrive à avoir une équipe, il faut jamais laisser de côté le fait qu'il faut publier en tant que premier auteur, tout ça. Mais je préfère maintenant avoir la chance d'apprendre le plus possible de... d'essayer de m'imprégner de tout ce qui m'entoure avant de... d'être tout seul et de lancer mon équipe tout seul. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Les questions de choix d'une revue où publier se posent lors de la soumission d'articles, en fonction des résultats présentés dans l'article. Les doctorants n'ayant le plus souvent pas une vision exhaustive des espaces de publications (et connaissant la plupart du temps les revues à plus haut facteur d'impact, c'est-à-dire de grande visibilité dans leur domaine de recherche), seront amenés à demander conseil autour d'eux lorsqu'ils souhaitent soumettre un article, quand ce n'est pas directement leur directeur de thèse qui s'en occupe.

« Voilà, le jeudi j'ai discuté avec UneTelle [chercheur de son équipe], jeudi matin, de la stratégie de publication des articles. Puisqu'en fait, ben je les avais écrits, mais je savais pas trop à quelle revue les envoyer, des questions comme ça quoi. Où c'est qu'on va le publier et puis comment gérer l'ordre des auteurs des trucs comme ça. Puisque ça pose problème souvent. Voilà. On a discuté de ça. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Selon que l'on cherche à publier peu mais dans des revues prestigieuses ou que l'on privilégie la publication régulière sur l'impact qu'aura chaque article, des stratégies de publication peuvent s'affronter.

« Alors comment ça se passe ? Alors théoriquement [rires], théoriquement c'est facile, mais concrètement en fait... alors pour la rédaction des articles... bon, il y a des problèmes entre mes deux directeurs de thèse, parce qu'en fait ils veulent tous être dernier auteur, enfin ils veulent tous les deux être dernier auteur, forcément, et... du coup, il y a des discussions, sur comment on... on sépare, bah toutes les données que j'ai accumulées, comment on les cloisonne pour faire des articles indépendants quoi. Donc ben... la politique de mon directeur de TelLieu, c'est plus on essaye de faire pas mal d'articles, enfin dès qu'il y a un truc qui se tient on fait un article, on publie. Et puis voilà, c'est fait. Et puis la politique d'ici, du labo d'ici, c'est plus on accumule un gros jeu de données, et puis on fait un gros papier donc voilà. On pourrait en faire deux ou trois petits quoi. Et donc les deux sont pas d'accord. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Au milieu de conceptions opposées Daniel se forge ainsi sa propre préférence et compose avec les contraintes.

« MF : Et là, sur ces articles-là, le dernier auteur il a été défini ou pas ?

Daniel : Sur les premiers ouais. Sur le premier ce sera mon directeur de TelLieu, sur le deuxième, ce sera ma directrice d'ici. C'est ça que je, enfin, la stratégie de faire plein d'article ce sera assez positif, dans le sens où ils seront tous les deux contents [rires], donc je pense que c'est ce qui va être adopté, parce que si on faisait voilà que deux ou trois gros articles, le truc c'est que, ben il y aurait forcément quelqu'un qui se ferait un petit peu avoir, enfin pas avoir, mais qui se sentirait un peu lésé par rapport à l'autre, donc du coup, plus j'en fais, et plus je me dis que, il y aura moins de soucis quoi. Donc voilà. »

Entretien avec Daniel, le 8 mars 2010.

Les doctorants se positionnent rarement en lien direct avec une conception de ce que devrait être le mode d'évaluation du travail du chercheur : l'impératif de publication est pris la plupart du temps comme une contrainte existant de fait et non comme l'objet potentiel d'une remise en question. Certains cas font exception comme celui de Florent, qui distingue les qualités d'un projet et celles d'un chercheur dans ce que met en évidence une publication, ou de celui d'Eléonore, qui n'accepte pas du tout le fonctionnement de l'évaluation par les publications.

« Donc... à la base je pense que mon projet est utile, je pense que la plupart des projets sont utiles, mais c'est vrai que certains projets le sont plus que d'autres, sont forcément plus spectaculaires que d'autres, et typiquement il y a des projets qui peuvent donner lieu à des publications de *Nature*, d'autres pas, c'est pas juste la qualité des gens qui bossent dessus. »

Entretien avec Florent, le 15 février 2010.

« Je suis d'accord que c'est l'argent du contribuable, t'as des comptes à rendre, tu peux pas te contenter de te faire plaisir dans ton coin, et voilà. Très bien. Mais après, publier à tout prix parce que, si j'ai bien compris, bientôt, si t'as pas d'article dans *Nature*, *Science* ou *Cell*, tu peux faire adieu sur les crédits... ça devient un peu de la folie quoi. Tout le monde peut, il y a des gens qui publient très bien, qui font du très bon travail, et qui sont de très bons chercheurs reconnus dans leur communauté, mais qui n'ont jamais publié dans *Nature* ou *Science*, hein. Enfin, faut pas abuser. Parce qu'ils travaillent sur un truc qui n'est pas excitant pour les gens qui sont, le comité de reviewing de *Nature* ou *Science*. [...] Enfin, pour moi, il y a trop de... enfin... il y a un malaise. »

Entretien avec Eléonore, le 7 avril 2009.

Laurent : la thèse, une découverte du fonctionnement de la recherche

Laurent s'est dirigé vers la recherche par intérêt pour la démarche expérimentale et les modes de raisonnement, tels qu'il les avait découverts en fin de lycée : « *Ouais en Terminale, je pense que c'était... c'est de... la première année, non, c'était Première, Première où on a fait de la science expérimentale, ce qui s'appelait sciences expérimentales à l'époque, et... où je me suis beaucoup amusé à, ben justement faire les manips, et à faire, bah ce qu'on fait en fait au labo, en beaucoup plus encadré bien sûr, le raisonnement scientifique. Depuis le moment où tu poses l'hypothèse, où tu testes l'hypothèse, où t'obtiens le résultat et tu analyses le résultat et tu en tires les conclusions. Et... ce... ce mode de raisonnement m'a beaucoup plu et le travail à la paillasse, même s'il était très minime à l'époque m'a beaucoup plu aussi et... c'est ce qui fait que... après j'ai eu envie de passer dans la recherche, même si à l'époque je savais pas du tout en fait ce qu'était en réalité le monde de la recherche.* »

Dans le choix de son laboratoire de thèse, la thématique a son importance, mais c'est avant tout l'ambiance dans l'équipe qui l'amène à accepter d'y passer ses années de doctorat : « *C'était... en fait sur mes... initialement... je voulais faire de la neuro, entre guillemets. Et... [...] et c'était ici que j'avais été le mieux accueilli par le chef d'équipe, que j'avais pu le plus discuté avec les gens de l'équipe, et du coup c'est là que j'avais fait mon stage de M1, et... ce stage s'était super bien passé parce que... parce qu'il y avait une très bonne ambiance de travail et ouais, c'était clairement l'ambiance de travail qui m'avait, qui m'avait attirée.* »

Dans sa conception de la pratique de recherche, les échanges entre collègues sont essentiels : « *Et... et en plus un truc que j'ai découvert justement, et auquel je m'attendais pas, c'est justement la possibilité d'interactions... et de pouvoir discuter de ton projet, de tes soucis, avec d'autres personnes, même si a priori ils ont pas... ils sont pas... enfin... même si c'est pas des... des gens qui sont directement impliqués dans ton projet, le fait de pouvoir, de pouvoir interagir justement, et ... et ne pas faire son petit projet tout seul dans son coin. Ce qui serait quand même beaucoup moins agréable [rires].* »

Et l'expérience de la pratique de recherche l'a amené à envisager le fonctionnement collectif d'un point de vue désenchanté par rapport à l'idée initiale qu'il s'en faisait : « *le monde scientifique, la beauté de la recherche scientifique, tout le monde s'aide, c'est fini, hein* ». Réaliste, il reste motivé par le métier de chercheur : « *Donc finalement ça correspond assez bien [rires] à l'image que je m'en étais fait au début, même si voilà... j'ai perdu mes idéaux du tout le monde est beau et tout le monde s'aide sans espérer retenir, requérir quoi que ce soit en échange, mais... mais bon, malgré tout, tout ce qui, tout ce qui fait majoritairement le monde de la recherche me plaît et du coup je regrette pas du tout d'avoir choisi ça. C'est déjà pas mal [rires].* »

Au centre de son intérêt, la démarche, le raisonnement scientifique et les expériences : « *J'ai toujours le côté manip et... et, le fait de travailler par... par essai-erreur on va dire. Te poser une question au départ et te dire « bon alors voilà, qu'est-ce que je vais faire pour résoudre ça ? », et savoir que sur les dix trucs que tu vas tenter, il y en a un qui va marcher, et que c'est ce dixième-là qui fait que, même si t'as un moment de bonheur [rires] entre guillemets, qui arrive tous les deux mois, et bah tu sais que ça arrive de temps en temps et du coup ça te motive pour en faire.* »

Du fait de son projet de thèse, il participe activement à des demandes de financements, en interaction avec sa directrice de thèse. Une occasion pour lui de réaliser certains enjeux de la pratique de recherche, en dehors de la réalisation des expériences à la paillasse : « *Et donc... c'est là que... là aussi que c'est intéressant, enfin, parce qu'on se sent impliqué clairement dans la vie du labo, en disant « pour fonctionner, on a besoin d'argent et... et voilà, pour faire une demande d'argent, il faut faire toutes ces démarches », et là tu, du coup, je crois que c'est la première fois que je vois la demande d'argent depuis, depuis le début, depuis vraiment le début. Parce qu'en fait, le fait que j'ai à en rédiger une moi, et ben tu te rends de ce que, de ce que ça représente. Et du coup, j'ai trouvé ça, j'ai trouvé ça pas mal [rires]. Justement de, de... ouais. Hum... De me rendre compte de ce que ça représentait.* »

Le modèle d'étude sur lequel travaille Laurent conditionne sa pratique mais aussi la durée de la thèse : « *[...] en trois ans [rires] c'était un peu juste... du fait que... le matériel de base, la souris, fait que... bah dès que tu fais une manip tu as... tu as deux semaines de manipulation sur l'animal et après le traitement de, enfin réalisation des extraits ou... des coupes ça demande aussi au minimum trois semaines si tu vas jusqu'à l'analyse finale. [...] Donc déjà le matériel de base fait que tu allonges ton... la durée de l'étude. Et en plus, il y a eu des... problèmes dans notre animalerie... [...] il y a eu une contamination, dont ils ne connaissent pas l'origine donc la manière la plus simple pour résoudre une contamination, c'est : on tue toutes les souris. [...] Donc ça c'était indépendant de ma volonté [rires] mais... et puis la dernière chose c'est que, bah c'est en fait récemment que le screening [...] a été mis en route, et c'est ce qui apporterait une... un gros point fort à l'étude que je mène, et du coup ce serait... dommage de s'arrêter là [...]* ». Laurent envisage donc une quatrième année de doctorat : « *Ouais, bah bien sûr en accord avec le directeur de thèse, mais... clairement en discutant, c'est vite apparu que c'était... ça pouvait être intéressant d'avoir une quatrième année, surtout que c'était dommage de devoir s'arrêter à ce niveau-là. [...] Donc voilà, mais c'est oui, mais effectivement c'est assez courant, en tout cas dans notre équipe [rires] de faire des thèses en quatre ans.* »

Les publications d'un laboratoire comme critère d'évaluation et de choix

Depuis l'extérieur du laboratoire, le nombre et les lieux de publication des articles d'une équipe de recherche sont utilisés par les doctorants pour estimer la qualité de la recherche qui y est menée. Ils s'approprient souvent pour eux-mêmes le critère d'évaluation par les publications, perceptible immédiatement par une simple recherche bibliographique. Ils y font même régulièrement appel lorsqu'il s'agit d'évaluer la qualité scientifique d'un chercheur, ou encore de mesurer le travail effectué par une équipe de recherche.

« J'avais un poster. J'ai pu discuter avec toute sorte de, étudiants, post-docs et même chefs d'équipe intéressants, notamment le gars qui tout ce, le gars qui est en Californie et qui publie la moitié de ma biblio. »

Entretien Florent, le 15 février 2010

« Le mardi on a commencé par un séminaire... d'un ancien thésard du labo... qui en fait postule pour être CR, qui va postuler là au printemps pour être CR. Donc c'était un... alors c'est, c'est le fils prodige du labo, c'est un excellent thésard, qui a fait des papiers dans Nature, dans Cell, donc beaucoup attendent son retour avec impatience [rires]. »

Entretien avec Lucie, le 18 février 2010.

« Donc là lui c'est aussi un chef qui vient d'arriver, il a fait des publis assez sympathiques, mais il a pas encore publié depuis qu'il est là. Et voilà, une équipe qui débute, elle doit publier, et elle doit aussi montrer qu'elle est là. »

Entretien Florent, le 15 février 2010

Est-ce que l'équipe publie ? Une réponse positive à cette question est essentielle pour certain lorsqu'il s'agit de choisir un « bon » laboratoire pour leurs stages de Master, doctorat ou post-doctorat, même si elle ne suffit pas totalement.

« Bah j'ai pu discuter de projets et... de voir un peu ce qu'ils faisaient déjà en laboratoire, parce qu'on a déjà un indice avec les publications qu'ils font, mais... ça te donne juste une idée de, le petit bout de l'iceberg de ceux qui arrivent à s'en sortir donc, au moins ça te permet de voir s'il y a des gens, si tout le monde publie, quelle est l'ambiance dans le laboratoire. Ça permet aussi de discuter avec les gens qui travaillent directement avec le chef du laboratoire. Donc... moi je sais que Untelle elle a eu pas mal de labos où... le chef c'était un tyran, et les gens du laboratoire, même les post-docs il fallait qu'ils suivent les directives du chef tous les jours. Et ça tu le sais pas quand t'envoie un mail à la personne, ou lorsque tu regardes les publications. Donc moi j'avais déjà regardé si tous les gens du labo avaient publié, et ensuite lorsque je suis allé dans le laboratoire je leur ai demandé comment ça se passait, comment ils organisaient leur semaine, si, s'ils étaient obligés de venir travailler le week-end, s'ils travaillaient, le nombre d'heures, combien d'heures ils travaillaient par jour, et tout ça. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

En raisonnant de cette manière, Philippe fait plus qu'évaluer la qualité d'une équipe de recherche : il envisage ses propres probabilités de réussir à publier en travaillant dans le laboratoire.

« Donc j'ai mis un peu de temps pour faire vraiment mon choix définitif parce que c'est quand même un truc important. [...] Mais... d'un point de vue labo, c'était mieux... pour moi à TelVille pour la thématique, pour publier rapidement. [...] Ouais, moi j'essaye vraiment de mettre toutes les chances de mon côté, a priori j'ai un bon dossier de thèse, donc il faut juste que je fasse quelques publications en post-doc. Et *a priori* je pourrais envisager de rentrer un peu plus sereinement, que si je me disais, « j'ai pas encore publié... » si je rentre juste avec un seul papier, ou je sais pas. [...] »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

1. 3. 3. Les collaborations

« L'intérêt porté par Hagstrom à l'échange de dons a permis de souligner que les scientifiques sont des êtres en relations. Ils offrent leurs travaux à leurs pairs ; ils ont la courtoisie de se lire les uns les autres et de se témoigner mutuellement de l'estime. Concurrents, ils s'observent les uns les autres. Ils sont en relation, par le biais des revues et de rencontres ». (Vinck, 2007, p. 149)

1.3.3.1. Les collaborations : mise en place, entretien, relais, fonctionnement, communication

Les pratiques de communications liées aux collaborations apparaissent ponctuellement dans les descriptions de leur relevé des pratiques de communication par les doctorants. Certains doctorants n'ont d'ailleurs pas eu d'activités en lien avec des collaborations pendant la semaine commentée, ce qui ne veut pas pour autant dire qu'ils n'en font pas l'expérience à un moment ou à un autre de leur thèse.

Gérées généralement par les directeurs de thèse, les collaborations influencent ponctuellement la pratique des jeunes chercheurs, qui sont la plupart du temps chargés des expériences menées dans leurs cadres.

Collaboration et publication

Des collaborations peuvent être mises en place entre des équipes travaillant sur des sujets proches. Elles évitent ainsi de se retrouver en compétition pour la publication de leurs recherches. Le risque de la concurrence directe pour un laboratoire de recherche est en effet de voir une autre équipe publier avant lui un article sur les mêmes résultats que ceux qu'il vient d'obtenir. Cette course à la publication s'engage d'autant plus que le premier article aura une valeur, puisqu'il aura la primeur des données nouvelles et qu'il sera cité dans les publications qui suivront, tandis que le second devra se rabattre sur des revues de moindre importance pour être accepté et tombera vraisemblablement très vite dans l'oubli.

« Il [un chercheur extérieur à l'équipe] était venu ici dans le cadre d'une collaboration, en fait il a un projet qui chevauche un peu le mien, c'était plus une, enfin...on collabore déjà avec lui, mais ils avaient pas discuté cette partie du projet, et il se trouve qu'il y a, qu'il y avait un risque de chevauchement des projets, et donc de compétition. Donc ils sont venus en fait pour négocier finalement, et pour savoir si, c'était la guerre [sourire], ou si, il y avait moyen de s'entendre. Ce sont ses propres mots. »

Entretien Florent, le 15 février 2010

Par conséquent, les collaborations sont orientées vers un objectif de publication. La complémentarité des modèles, des savoir-faire techniques ou des dispositifs instrumentaux, associés parfois à l'entretien de la relation entre deux laboratoires posent les conditions de l'échange entre deux équipes autour d'un projet d'article.

« C'est ça qui est cool parce que, c'est un sujet qui se développe [...] Du coup, en développant tout ce truc des [objet de recherche demande des techniques spécifiques pour son étude] je suis un peu le... il y a pas mal de gens qui sont venus collaborer avec moi parce qu'on fait des [objet de recherche] donc c'est cool. Ça m'a permis de travailler avec pas mal de labos différents. [...] Ça me permet de collaborer et de... bah d'avoir plus de papiers [rires]. »

Entretien avec Philippe, le 16 mars 2010.

Dès lors, si les groupes de recherche ne se connaissent pas par ailleurs, la mise en place d'une collaboration dépend de l'intérêt qu'y trouvera l'équipe possédant le dispositif technique, les connaissances ou ayant le savoir-faire dont le second laboratoire a besoin, quand il ne s'agit pas d'une complémentarité immédiatement avantageuse pour les deux parties.

« On a par exemple déjà eu le cas où... notre... donc la protéine sur laquelle je bosse, il y a eu trois autres groupes dans le monde qui sont dessus, et notamment un groupe chinois qui a fait un KO⁶⁶. Donc... un KO sur lequel ils ont, enfin ils ont étudié [une partie de l'organisme]. Donc nous, étant donné qu'on travaille sur [une autre partie de l'organisme], on leur avait envoyé un mail en disant, là typiquement c'était ma chef, donc c'est elle qui signe les papiers en dernier auteur sur cette protéine, donc elle est... elle est connue par les autres groupes travaillant sur la même protéine, et on demandait s'ils pouvaient nous envoyer deux souris, enfin normalement c'est plus, c'est trois ou quatre souris, histoire qu'on puisse générer après d'autres souris ici. Et là clairement, c'est plus un conflit d'intérêt qu'autre chose, c'était, il lui a répondu, « bah non. Je vais d'abord étudier à fond ce KO et après quand j'aurai fini » donc en gros quand il n'y aura plus rien à faire, « je vous l'enverrai ». Donc là, c'était plutôt, donc là ce qui a motivé le non, c'était plutôt justement la peur... de perdre... de perdre... de perdre certains intérêts qui seraient liés à sa propre production. Je pense que clairement la notion de « je vais requérir un intérêt à cette interaction » est pour beaucoup dans la réponse positive ou négative de la personne à qui tu fais la demande. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

Les enjeux de publication peuvent ainsi interférer avec la mise en place de collaboration et se traduisent par la peur de se faire « doubler », la crainte de se faire voler la primeur d'une découverte ou de l'exploitation d'un modèle, d'une technique.

Au cours de l'entretien, Laurent explicite sa propre compréhension des interactions qui s'établissent dans le cadre d'une collaboration. Il donne par la même occasion du sens à une expérience vécue, qu'il met à distance et qu'il rend intelligible pour l'enquêteur.

« MF : Ils voulaient regarder y compris côté [de Tel tissu de la souris] alors ?
Laurent : *A priori* non [rises], sauf si, sauf s'il a embauché depuis un post-doc pour... pour faire ça. Mais... mais clairement lui ne voulait pas envoyer la souris, même si c'était, je te dis, c'est pas du tout le même modèle, enfin c'est pas le même... le même organe, mais après est-ce qu'aussi, il peut avoir et se dire « ils me disent qu'ils vont bosser sur le muscle, mais une fois qu'ils ont la souris en fait ils peuvent faire ce qu'ils veulent », enfin clairement une fois que t'as la souris, que t'as reçu un petit, au départ t'as dis, « ben voilà je vais l'utiliser pour faire ça », mais il est pas dit que ton projet dévie et que par la suite tu aies besoin de l'utiliser pour autre chose. Et là tu vas pas renvoyer, redemander une autorisation « est-ce que cet outil je peux l'utiliser finalement autrement ? », tu sais que quand t'as envoyé un outil à quelqu'un d'autre, bon bah en gros tu l'as laissé « libre de droit » entre guillemets. Donc c'est peut-être cette peur-là qui fait que, enfin qui fait qu'il peut pas envoyer sa souris tant qu'il a pas plus profité du fait de l'avoir trouvé. En gros ils ont publié un papier et il veut peut-être avoir plus de retour avant de commencer à la distribuer. Tout simplement. Mais après c'est juste des suppositions [rises]. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

⁶⁶ KO : *Knock Out*, expérience d'inactivation d'un gène.

De l'échange de bons procédés à la collaboration

Ce sont les conditions d'un échange « gagnant-gagnant » qui sont à construire. L'intérêt pouvant être trouvé par les équipes pouvant être de nature très diverse d'une collaboration à l'autre.

« Et... et en fait, la collaboration avec le médecin était déjà là-dessus parce que... bon Un Tel, qui est mon directeur de thèse, lui ça l'intéressait de développer ce sujet-là. Et, comme le médecin il était content de collaborer avec nous, mais qu'il avait un autre projet qu'il pouvait faire avancer, il nous a permis de faire celui-ci aussi, enfin il nous a demandés si on pouvait faire celui-ci donc... moi je trouvais ça intéressant parce que j'aime bien le côté clinique et UnTel [son directeur de thèse] aussi, donc on... on est parti là-dedans avec plaisir quoi. Donc c'est vrai que c'est pas toujours évident, mais c'est intéressant [rires]. Donc voilà, donc c'est un peu comme ça que c'est parti sur ce sujet-là, okay on fait cette collaboration-là qui nous intéresse, et en contre-partie on fait une autre qui vous intéresse plus vous et... comme ça tout le monde est content et... chacun avance sur son sujet donc voilà... donc c'était parti comme ça [rires]. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

« C'est pas une collaboration très importante dans le sens, où c'est des gens qui font de la [technique d'observation]. Donc bon, l'échange scientifique a été quand même limité hein, mais bon c'est des gens avec qui le labo est habitué à collaborer, c'est un très bon labo à [Tel Lieu] et, et donc par contre c'est très bien, parce que leur nom est sur le papier, donc je pense qu'au niveau de l'acceptation du papier ça va aider, et puis, ça permet aussi d'avoir des anglophones natifs pour corriger l'Anglais, et c'est quand même important, si on veut avoir des chances de publier quelque part. »

Entretien avec Pauline, le 6 avril 2009.

Le degré d'investissement des deux parties reste à leur appréciation, et sous la dénomination « collaboration », les doctorants désignent des réalités d'échanges et de communication très diverses. Si leur définition de la collaboration, et notamment de la « bonne » collaboration semble varier, la « vraie » collaboration est en tout cas toujours suivie d'une co-signature d'article. Les autres échanges plus informels, mais contribuant à l'avancée des recherches peuvent tout du moins être mentionnées dans les remerciements associés à un article.

« Pour l'instant, pas spécialement de collaboration. [...] S'il s'avère qu'on a réellement besoin d'utiliser ces données de modélisation que lui avait faite, dans ces cas-là il nous passera les scripts, enfin il passera les scripts aux modélisateurs, et là je pense qu'on mènera une vraie collaboration. Par contre, si c'est juste comme ça une discussion informelle de conseil, on restera comme ça quoi. Il aura une ligne de remerciement dans notre papier éventuellement, mais je pense que... Par contre, si vraiment c'est l'occasion, même que lui il avait peut-être des idées qui ont jamais abouti et qu'il veut derrière faire encore du développement là-dessus, ça peut être intéressant de faire une vraie collaboration. Mais pour l'instant c'est plus lui il nous aide par son... voilà par son savoir et sa connaissance du sujet et donc, mais nous en retour on a pas grand-chose à lui donner. »

Entretien avec Quentin, le 9 juin 2009.

« MF : D'accord, donc toi t'es impliquée dans plusieurs collaborations ?

Solenne : Ben pas... pas beaucoup en fait, enfin là c'est une seule collaboration, mais en fait c'est juste eux qui vont m'envoyer un outil, mais... c'était plus... là à la réunion je leur ai plus donné des idées des idées pour des projets qu'ils avaient déjà et où moi j'avais des données qui pourraient les intéresser, mais ça va pas vraiment lancer des collaborations dans le sens où je vais pas leur donner d'outils et où ils vont pas me donner des choses non plus à utiliser donc... c'est plus échange d'idées dans ce cadre-là. Mais par contre, j'ai un... deux autres sujets, où là oui c'est en collaboration étroite avec d'autres équipes et... où c'est un échange constant de données et... où là on est en train de rédiger l'article et où c'est un peu, on se renvoie la balle, on se renvoie [rires] le fichier Word, « oh j'ai touché ça, j'ai touché... » [rires]. Donc voilà. Mais là où c'est plus étroit que dans ce cadre là, dans ce cadre là c'est encore assez flou, dans ce cadre là c'était pas moi la plus [rires] enclin à faire des collaborations, par rapport à mon sujet. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010.

Les collaborations peuvent, lorsqu'elles sont officiellement actées, être mise en place à l'occasion d'une demande de financements, qui l'officialisera avant la publication d'un article en commun. Ce type de collaboration est souvent l'occasion de mobilités d'étudiants entre les laboratoires : les uns allant se former sur place aux techniques maîtrisées par les autres.

« Il y en a [des collaborations] qui étaient déjà en place dans le sens où c'était des sujets qui avaient été lancés par groupe d'équipes, donc c'était des demandes de fonds, avec déjà plusieurs équipes à l'intérieur de la demande de fonds. Donc, où là on a pu voir leurs avancées, et puis il y en a d'autres où c'est comme moi, des outils qui vont être échangés, ou alors de techniques qu'on maîtrise, donc au lieu de leur apprendre à le mettre en place et leur faire perdre du temps, nous on va récupérer les échantillons et les tester nous plus rapidement, comme ça eux ça leur permet de gagner du temps, et il y en a d'autres, qui ont plus envie d'apprendre, parce que c'est le début de leur projet donc ils ont le temps de... d'apprendre à mettre en place et puis faire après chez eux, tranquille, donc il y en a qui vont venir au labo pour apprendre certaines techniques, et inversement il y a des gens de notre équipe qui vont partir là-bas pour apprendre certaines techniques. Donc... voilà, c'est vrai que c'est... c'est intéressant parce que c'est un échange, c'est... enfin dans ce cadre-là c'est un échange qui a été assez fructueux donc, c'était bien [rires]. »

Entretien avec Solenne, le 17 mars 2010

1.3.3.2. La place et le rôle des doctorants dans les collaborations

Ayant un contact direct et quotidien avec les expériences et leurs résultats, les doctorants sont mis à contribution dans les collaborations pour les échanges de matériel, de protocoles et techniques, ou encore de données.

« Donc lundi j'ai eu un mail de l'étudiante en thèse de ce chercheur [avec qui son directeur de thèse a mis en place une collaboration], qui en fait me demandait des photos, parce qu'en fait on avait des photos de [méthode d'observation] sur nos souris et c'est surtout le phénotype⁶⁷ observé sur ces photos qui était assez similaire à ceux qu'ils avaient observés. Donc elle voulait des photos de nos souris, pour qu'elle puisse se faire une idée elle-même vu que, en gros il y avait que son chef qui était venu, donc elle voulait avoir vraiment l'idée de, enfin voir, voir de ses propres yeux ce dont son chef lui parlait. Donc je lui ai répondu dans la journée, ce qui est assez rare [rires], mais que j'essaie de m'efforcer à faire, hum, et j'en ai profité pour lui demander justement, où en était, eux, ce qu'ils étaient sensés nous envoyer, parce que, bon ça... c'est un chercheur, c'est via ma chef en gros qu'ils ont discuté au départ. Et après en gros quand il s'agit de s'échanger des trucs c'est les étudiants en thèse qui prennent le relais, puisque c'est eux qui sont à la paillasse et que c'est eux qui manipulent... les outils qu'ils doivent envoyer, donc... lui répond assez... il met souvent assez longtemps pour répondre, donc j'en ai profité d'avoir sa thésarde, d'avoir le mail de sa thésarde pour lui demander où en étaient les envois prévus. »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

Des interactions d'un laboratoire à l'autre ont ainsi souvent lieu entre jeunes chercheurs (étudiants en stage, doctorants, post-doctorants) ou entre les doctorants, les techniciens et les ingénieurs de recherche, tandis que les « chefs » établissent de leur côté les conditions de la collaboration. Les doctorants ne sont pas impliqués dans la définition de la collaboration, mais bien dans sa concrétisation.

« Donc justement, oui j'ai renvoyé un mail à la post-doc qui était sensée me renvoyer les trois constructions suivantes. En fait elle m'avait dit, elle m'avait dit, en gros je lui avais envoyé, enfin, elle avait reçu le mail que lui avait forwardé sa chef. Et dans la journée elle m'avait envoyé un mail en me disant « pas de problème je t'envoie ça tout de suite ». »

Entretien avec Laurent, le 9 mars 2010.

⁶⁷ Le phénotype est un caractère observable.

Mise en place et entretien d'un réseau

Les travaux menés en sociologie des sciences⁶⁸ ont présenté le travail de recherche comme un tissu de relations et de collectifs organisés, voire institutionnalisés :

« Or les chercheurs travaillent en équipes, au sein de laboratoires, d'organisations et de réseaux de coopération scientifique, où leurs travaux sont coordonnés. Ils développent des relations de coopération, des relations hiérarchiques et des affinités. Ils font circuler leurs textes avant publication vers des collègues choisis, leur permettant de recevoir de judicieuses remarques, d'améliorer leur texte ou d'anticiper d'éventuelles objections. Ils s'écrivent, s'appellent et se rencontrent pour discuter de leurs travaux. Ils développent leurs propres réseaux de relations. » (Vinck, 2007 ; p. 140)

Les collaborations sont souvent l'occasion d'entretenir et de mettre en place des relations privilégiées entre des laboratoires travaillant sur des thématiques proches, complémentaires, voire même entre laboratoires concurrents. Les doctorants, par les stages qu'ils ont précédemment effectués et le(s) post-doctorat(s) qu'ils seront ensuite amenés à entreprendre, sont des acteurs mobiles de la mise en place d'un véritable réseau de relations.

« La notion de réseau social personnel, dont le recours converge avec la théorie du capital social, inspirée de Bourdieu (Burt, 1992), caractérise les « ressources encastrées dans une structure sociale », auxquelles l'individu a accès et qu'il peut mobiliser pour poursuivre ses objectifs. Le réseau social personnel du chercheur varie en fonction de sa position dans la hiérarchie sociale du laboratoire. [...]

Le réseau du directeur de thèse est très étendu ; il consacre la moitié de son temps à communiquer avec d'autres scientifiques à l'intérieur et à l'extérieur du laboratoire. [...] Les réseaux sociaux des jeunes chercheurs sont, au contraire, limités : une vingtaine d'autres jeunes chercheurs ainsi que quelques seniors. Ils y échangent surtout des données d'expérience, des informations sur les instruments et des représentations conceptuelles. Parfois, ils sont en contact avec un vendeur d'instruments ou un technicien, ou entrent en contact avec un laboratoire voisin pour se procurer un instrument ou un échantillon. » (Vinck, 2007, p140-141, à partir de Shinn, 1988).

Ainsi, Lucie par exemple, par son expérience des collaborations, perçoit l'importance des réseaux interpersonnels, qui lui préexistent et qui se construisent par ce type de travail collectif :

« Et... oui, on a aussi connu, enfin j'ai aussi travaillé en collaboration avec d'autres laboratoires en fait. Et ça, c'est plus ou moins facile, j'ai découvert que [rires] c'était pas toujours plus facile de faire faire aux ... loin que de faire soi-même en fait. Bah du coup, il y a des choses qui ont beaucoup moins avancées en fait que... que si je les avais faites moi-même. Mais par contre du coup, ça permet d'avoir justement un... un panel de contacts... en fait j'ai collaboré avec tous mes anciens chefs, presque [rires], pendant ma thèse. Ce qui est quelque part, je trouve, plutôt bon signe, ça veut dire que ça s'est plutôt pas mal passé. »

Entretien avec Lucie, le 18 février 2010.

⁶⁸ Travaux de Bernal (1954) cité en exemple par Vinck (2007).

*

L'analyse des pratiques de communications dans les pratiques de recherche des doctorants, et en particulier celles associées à l'écriture et à la publication d'articles ou encore aux collaborations (mise en place, entretien et développement) amène à :

1. considérer les pratiques de communications comme des moyens d'appréhender et de rendre compte de la place du doctorant dans le laboratoire et du rôle qui lui est attribué, par l'étude de l'expression de ce qu'il peut faire et ne peut pas faire, du fait du fonctionnement de la communauté scientifique, de l'équipe, de sa relation avec son directeur de thèse ;
2. observer la mise en œuvre d'une certaine réflexivité par les doctorants-enquêtés, au moment de l'explicitation des enjeux des pratiques de recherche dans lesquelles ils sont impliqués (voir *Itinéraire 3*) ;
3. identifier des situations dans lesquelles le doctorant est confrontés aux limites du cadre dans lequel il se situe (contrat doctoral, statut attribué dans le laboratoire) et par conséquent à identifier différentes postures doctorales, que l'on peut esquisser notamment à partir des pratiques liées aux publications et aux collaborations.