

KASSUBECK Marianne

TOURNEUX Sarah

HU04

Etude pédagogique :
Le métier de chercheur en biologie

Sommaire

Introduction.....	2
I. Le métier de chercheur : définition et enjeux.....	3
II. Les caractéristiques du travail en tant que chercheur.....	4
II.1. Le lancement du projet.....	4
II.2. Les bénéficiaires du projet.....	5
II.3. L'organisation du travail et le collectif.....	5
II.4. Des contraintes gestionnaires fortes bridant l'activité de recherche.....	6
II.5. Une évaluation du travail qui n'est pas satisfaisante.....	7
II.6. La résistance du réel.....	8
III. Un métier, des individualités.....	11
III.1. La sensibilité du chercheur.....	11
III.2. Les perceptions du chercheur sur son métier.....	12
III.3. Des questionnements éthiques propres.....	13
Conclusion.....	14
Annexes.....	15

Introduction

Nous avons choisi d'étudier le métier de chercheur dans le domaine de la biologie. Pour cela, nous avons rencontré Mme Legallais, directrice de recherche au CNRS travaillant au laboratoire de biomécanique de l'UTC. Les projets innovants de ce laboratoire concernent essentiellement les organes artificiels. Puis nous avons rencontré Mme Bihan Lavalle, enseignant-chercheur travaillant au laboratoire de génie enzymatique et cellulaire. Dans ce laboratoire, les projets se rattachent davantage à de la recherche fondamentale : il s'agit de développer des nouvelles molécules, celles-ci pourront éventuellement aboutir à des applications thérapeutiques ensuite. Ces témoignages complémentaires nous ont permis de construire l'analyse suivante qui présentera le réel du métier de chercheur, ses difficultés, ainsi que la sensibilité développée par chercheur.

I. Le métier de chercheur : définition et enjeux

Il s'agit d'un métier relativement délicat à appréhender, dans la mesure où son contenu varie au cours du temps selon les projets en cours, et entre les équipes en fonction des organismes impliqués. Nous avons cependant pu, à la lumière des témoignages recueillis, dégager les grandes lignes de ce qu'est le métier chercheur, saisir son essence en nous détachant de la matière étudiée.

Le FAST présenté ci-dessous vise à fournir une définition fonctionnelle de ce qu'est "être chercheur".

Concrètement, le contenu du travail n'est pas le même chez les deux chercheuses que nous avons interviewées. Mme Legallais travaille dans le domaine de la recherche appliquée tandis que Mme Bihan Lavalley travaille dans le domaine de la recherche fondamentale. En effet, dans un cas, il s'agit de développer des organes artificiels destinés à des cliniques ou à l'industrie ; et dans l'autre cas, de synthétiser des molécules qui pourront être brevetées puis reprises et développées par les industriels. Cela modifie considérablement la perception que les individus ont de leur travail : pour Mme Legallais, l'utilité de son travail lui semble plus évidente que Mme Bihan-Lavalley, qui doit prendre plus de recul pour cerner l'utilité de ses recherches.

Cependant que la recherche soit appliquée ou fondamentale, l'essence du métier est la même. Le chercheur doit "*trouver les questions*" c'est à dire savoir où porter son regard sur quelque chose qui n'a pas encore été identifié. L'art du chercheur consiste à savoir poser un regard neuf sur un sujet et formuler de nouvelles hypothèses.

Pour cela, le chercheur a besoin de disponibilité d'esprit afin de mûrir sa réflexion et produire de nouvelles idées. Nous allons voir que cela n'est pas si évident dans la mesure où des obstacles organisationnels ont tendance à nuire au contenu même du travail scientifique, qui repose sur la réflexion. Tandis que l'esprit devrait avoir le temps de "vagabonder", il est parfois accaparé par des activités sans intérêt scientifique réel.

Problématique-valeur

Etant donné que le métier de chercheur consiste à produire et développer des connaissances scientifiques, et ainsi contribuer au progrès de la science dans un domaine d'expertise,

Comment permettre au chercheur de développer sa pensée en lui fournissant des conditions favorables à l'émergence de nouvelles idées,

Alors que des contraintes gestionnaires fortes nuisent à l'activité scientifique en empêchant le chercheur d'être pleinement disponible intellectuellement et de se concentrer sur le contenu scientifique ?

II. Les caractéristiques du travail en tant que chercheur

II.1. Le lancement du projet

A une échelle plus globale, nous allons voir qui lance les appels à projet, comment les chercheurs y répondent et à qui ils sont destinés.

Le programme de l'Union Européenne pour la recherche et l'innovation -appelé Horizon 2020- définit les grands axes de recherche à l'échelle européenne, en fonction des besoins définis par les lobbys des différents Etats membres. Ceux-ci sont établis de manière stratégique, selon des intérêts politiques, économiques et selon les besoins dans divers domaines tels que la santé ou l'environnement par exemple. Ainsi, le H2020 émet des rapports stratégiques qui donnent les grandes orientations des projets. Puis, l'Agence Nationale de la recherche traduit ces rapports en appels à projet et fixe les objectifs. Ceux qui lancent les appels à projet et qui les financent sont des experts scientifiques. Les chercheurs sont ensuite libres de choisir les projets sur lesquels ils souhaitent travailler, et de choisir leurs partenaires. En effet, l'appel à projet demande à ce que les équipes soient déjà organisées en équipe structurées. Par exemple, pour répondre à un projet européen, il faut avoir constitué une équipe européenne. La région Haut de France peut aussi lancer des appels à projet, ainsi que des associations telles que "la ligue contre le cancer" -pour laquelle Mme Bihan Lavalle travaille.

Le choix du projet peut être guidé par des tendances : il y a des recherches sur certaines maladies telles que le Sida, la maladie de Lyme, Alzheimer qui sont encouragées par des campagnes politiques. Ces thèmes de recherche sont bien financés car le gouvernement a débloqué des fonds pour soutenir la recherche sur ces maladies. Bien sûr, au delà de ce critère non négligeable (bon financement), le choix du projet se fait avant tout selon les compétences et le niveau d'expertise de l'équipe, qui lui permettra alors de relever le défi. Enfin, le choix du sujet peut également être guidé par les rencontres entre chercheurs, qui s'entendent bien et s'intéressent ensemble à un même sujet.

Concernant le choix des partenaires, il nous est apparu que le critère principal était la confiance. Celle-ci se base sur l'honnêteté des partenaires. En effet, si certains partenaires ont pu décevoir car ils ont menti sur les résultats des recherches par exemple, en les survendant, ils sont évincés avec le temps. Généralement, le laboratoire tisse par expérience des liens de confiance avec quelques partenaires avec qui les relations humaines sont bonnes -ce qui est essentiel afin que la collaboration se fasse dans les meilleures conditions. Par ailleurs, le choix des partenaires est également guidé par les compétences nécessaires à l'avancement du projet. Par exemple, le laboratoire de biomécanique dans lequel travaille Mme Legallais a pour partenaires des centres hospitalo-universitaires, des cliniques et des industriels. Les équipes développent, ensemble, des organes artificiels comme le foie bio-artificiel, mais poursuivent également des projets de suppléance d'organes : reconstruction d'os, tendons, muscle, peau, neurones, pancréas. Pour cela, le laboratoire travaille plus précisément avec le CHU d'Amiens et le centre de transplantation hépatique de Villejuif. Ces partenariats permettent de s'entourer d'experts d'autres domaines, comme des biologistes spécialistes de la cellule hépatique. Par ailleurs, ces projets visant à réaliser des dispositifs médicaux destinés aux patients, il est nécessaire de s'entourer de médecin afin de cerner les besoins thérapeutiques. Enfin, certains projets de recherche peuvent être l'objet d'un co-développement entre le laboratoire et les industries.

II.2. Les bénéficiaires du projet

En règle générale, les bénéficiaires des projets sont multiples. Concernant la recherche appliquée, les projets sont souvent destinés à soigner directement des patients, mais ils peuvent également intéresser des associations et des industriels. Les projets de recherche fondamentale (développement de nouvelles molécules) sont eux principalement destinés à la communauté scientifique, qui pourra alors déposer des brevets. La SATT (Activation et Transfert de Technologie) fait ensuite le lien entre les résultats de la recherche académique et ses applications potentielles en démarchant industriels ou cliniques, afin de savoir si ces résultats peuvent les intéresser. En d'autres termes, les produits de la recherche peuvent donc donner lieu à des applications thérapeutiques, diagnostiques, et technologiques concrètes.

Si, comme nous l'avons vu, le but de tout projet de recherche est le développement d'applications réelles, utiles sur le terrain, les voies pour y parvenir peuvent fluctuer. Par exemple, Mme Bihan a monté un projet sur 6 ans qui a abouti à un dépôt de brevet sur une molécule auprès de la SATT. Suite aux démarches de cet organisme, le brevet n'a pas intéressé les industriels. Mme Bihan est donc entrée directement en contact avec des cliniques et des pré-cliniques pour leur demander si la molécule qu'elle avait développée avait du sens en thérapeutique et en diagnostic. Les médecins, étant en contact avec les patients et connaissant les traitements actuels, pouvaient en effet estimer si la molécule était pertinente pour développer de nouveaux médicaments. Il s'agissait là d'une initiative personnelle : Mme Bihan voulait valoriser le projet, le but final était d'intéresser une entreprise pharmaceutique.

II.3. L'organisation du travail et le collectif

Nous allons maintenant nous intéresser à la dimension collective du travail et voir comment celui-ci s'organise en équipe, malgré les contraintes vues précédemment qui agissent comme des freins sur l'activité de recherche.

A l'échelle du laboratoire, les personnes que nous avons interviewées travaillent dans des équipes d'une dizaine de personnes. Dans ces équipes de recherche, il y a des sujets permanents : le directeur de recherche, un chercheur ou enseignant chercheur chef de projet, deux ingénieurs, un technicien et parfois un biologiste, et des sujets temporaires : des doctorants, post-doctorants et masters.

Le chef de projet encadre et coordonne l'équipe. Au début du projet, il en explicite les objectifs, divise les tâches, et répartit les sous-parties du projet aux doctorants qui sont les ouvriers du projet, ce sont eux qui réalisent les expérimentations et rédigent les publications. Par ailleurs, en début de projet, il y a un transfert des savoirs et savoir-faires, d'une part entre les doctorants en fin de thèse et ceux qui commencent, et d'autre part entre les membres permanent et temporaires. En effet, le technicien -et parfois même le chef de projet- montre comment réaliser les manipulations, en vue d'éviter toute dérive dans les pratiques expérimentales. Si, comme nous venons de le voir, le chef de projet peut intervenir au niveau expérimental, il intervient surtout au niveau de la théorie, du contenu scientifique.

Il suit l'évolution du projet, s'assure que les recherches avancent dans la bonne direction, anime les réunions, rédige les bilans et dirige l'équipe. Cependant, Mme Legallais a souligné que "*diriger ne veut pas dire leur dire ce qu'ils doivent faire*", car les équipes sont très autonomes. Les doctorants ont la liberté de développer leurs idées, en accord avec les objectifs fixés au début du projet. Enfin, le directeur de recherche définit les programmes de recherche, constitue les équipes, recherche des partenaires et des financements. Il rédige aussi des rapports d'activité pour le CNRS et corrige les publications des doctorants.

Ainsi, l'organisation de la vie d'équipe est très informelle. Quelques réunions sont organisées au besoin pour résoudre des problèmes ou s'assurer que le projet suit bien les objectifs fixés. Du reste, le travail en équipe se caractérise par la disponibilité du chef de projet, pour répondre aux diverses questions des doctorants, dans la mesure où la circulation d'information est centrale pour que ces derniers puissent comprendre et exploiter leurs résultats, poser des questions. Cela est essentiel afin d'éviter les blocages et pour s'assurer que le projet progresse dans la bonne direction.

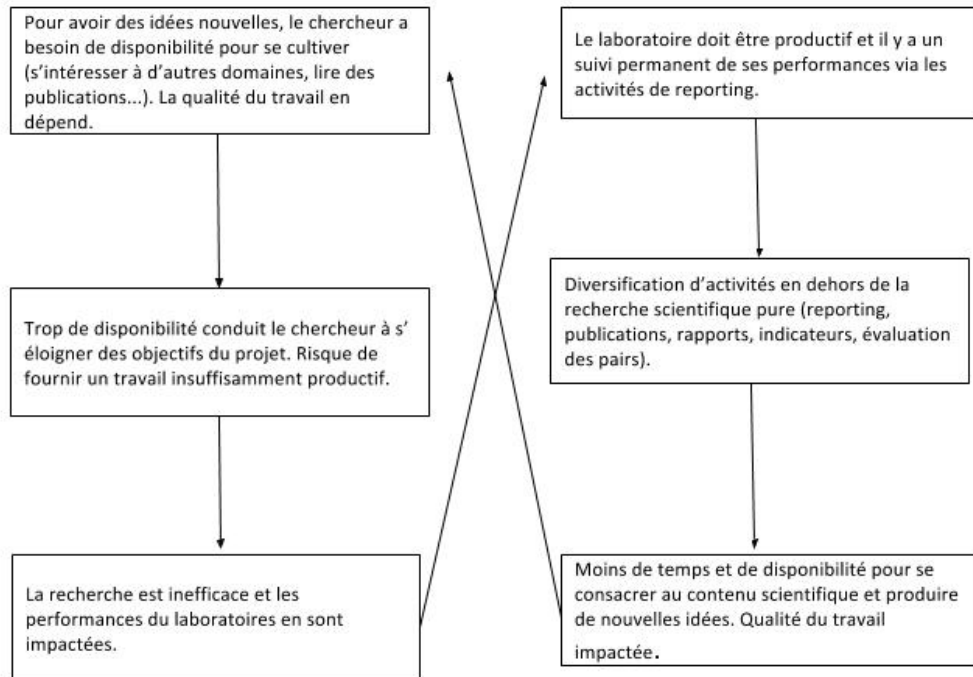
II.4. Des contraintes gestionnaires fortes bridant l'activité de recherche

En plus des missions principales -qui sont la définition des projets, l'encadrement, les expérimentations, la réflexion...- de nombreuses contraintes gestionnaires viennent s'ajouter au métier de chercheur : recherche de financements, reporting, évaluation des pairs, publications ... Il nous est alors apparu qu'environ la moitié du temps de travail semblait être consacré à rendre compte des activités de recherche. En effet, tout au long d'un projet, de nombreux comptes rendus sont à envoyer aux agences de financement et institutions à l'origine des appels à projet pour rendre compte de l'avancement des recherches, comme l'Agence nationale de la recherche, le CNRS, l'INSERM. Par ailleurs, tous les deux ans, le comité national de l'évaluation du CNRS demande au laboratoire d'émettre un bilan d'activité. Ce dernier doit faire état des travaux menés depuis deux ans et proposer un projet pour les cinq ans à venir.

Or, ces contraintes gestionnaires ont tendance à éloigner le chercheur de son activité scientifique à proprement dit. Il a donc parfois du mal à se concentrer sur le contenu de la recherche à cause de ces nombreux rapports à rédiger, mais aussi des publications et sollicitations par mail... Cela interrompt sa réflexion et ces activités sans réel intérêt scientifique -dans le sens où elles ne font pas avancer le projet- occupent son esprit, réduisant sa disponibilité pour mener à bien ses recherches. En somme, il apparaît que le temps consacré à l'activité scientifique est réduit en raison de ces contraintes organisationnelles fortes.

Si pour produire de nouvelles idées, l'esprit a besoin de se cultiver et de se concentrer pleinement sur le contenu des recherches, cela n'est pas toujours le cas sur le terrain. En effet, il arrive qu'une semaine puisse passer sans que le chercheur n'ait pu pleinement se concentrer sur les vraies questions scientifiques, l'attention de ce dernier ayant été monopolisée par des activités pratiques d'ordre gestionnaire et non scientifiques. En somme, le malaise du chercheur peut être résumé par la citation suivante : "*On peut passer une journée et se dire à la fin de la journée, à quoi ai-je pensé? Je n'ai fait que des choses très concrètes et pas intéressantes.*"

Ces contraintes gestionnaires sont pourtant essentielles, étant intrinsèquement liées au développement du projet. Nous pouvons donc représenter la tension que sous-tend ce paradoxe de la manière suivante :



II.5. Une évaluation du travail qui n'est pas satisfaisante

Comme évoqué précédemment, il y a tout d'abord une évaluation collective du laboratoire via le contrôle de l'avancement des projets-, qui permet d'évaluer sa performance. Il est important de noter que l'évaluation est faite entre pairs, ce sont des experts qui évaluent le travail des chercheurs dans leur domaine.

Le chercheur et ses équipes ont aussi l'obligation de publier dans des revues scientifiques. En effet, la publication permet de soumettre les résultats des recherches à la communauté scientifique, qui pourra alors juger de la qualité de ces résultats et décider ou non de les valider. La publication est un critère important de reconnaissance par les pairs. Il est particulièrement pertinent dans le cas de la recherche fondamentale. Dans ce cadre, les résultats sont évalués par la communauté scientifique en fonction de leur degré d'innovation par rapport aux connaissances existantes et à leurs fondements théoriques. Sachant que les recherches fondamentales n'aboutissent pas toujours à une valorisation via le développement d'applications thérapeutiques ou diagnostiques par les industries pharmaceutiques ou les cliniques, la publication conduit à une forme de reconnaissance. En revanche, dans le cas de la recherche appliquée, la publication est un indicateur quantitatif qui semble occulter une partie des résultats. Par exemple, en ce qui concerne l'innovation dans le domaine des organes artificiels, les recherches sont matérialisées et très technologiques : certains dispositifs inventés sont donc difficilement valorisables par les publications. Ils seront cependant bien mieux valorisés en clinique lors de leur application. Ainsi, l'appréciation des patients à qui sont destinés les dispositifs médicaux, pourrait entrer en compte dans l'évaluation dans la mesure où il serait un bon indicateur concernant l'utilité réelle du dispositif. Le critère d'usage semble donc pertinent pour évaluer les travaux de recherche appliqués. Par exemple, si un dispositif médical est remboursé par la sécurité sociale, c'est que la Haute Autorité de Santé a estimé la valeur d'usage de cette innovation et que l'innovation est bénéfique à la société.

En ce qui concerne l'évaluation individuelle, le chercheur est en parti jugé sur la liste de ses publications. En effet, tous les ans le chercheur doit rédiger un compte rendu d'activités pour le comité national d'évaluation du CNRS, dans lequel il fait le listing des activités de l'année et de ses publications. Il faut cependant prendre du recul sur ce dernier indicateur, la liste des publications d'un chercheur donnant une vision très comptable de son activité. Il s'agit par ailleurs d'un indicateur qui peut être biaisé. En effet, on ne peut pas comparer deux personnes en fonction de leur liste de publications. Par exemple, un chercheur en mathématiques publiera davantage qu'un chercheur en biologie car il est plus "facile" de publier en mathématiques qu'en biologie -le travail sur le vivant étant bien plus contraignant. Notons également que selon les habitudes du laboratoire, le chercheur ne sera pas toujours cité, bien qu'il ait participé aux travaux de recherche car cela dépend du poste qu'il a occupé. A titre d'exemple, certains laboratoires citent systématiquement le nom du directeur du laboratoire sur les publications tandis que d'autres non ; et au contraire, des chercheurs ayant beaucoup participé aux manipulations expérimentales seront davantage cités.

Toujours concernant l'évaluation individuelle, le bilan d'activités prend également en compte d'autres indicateurs : le nombre de congrès et conférences auxquels le chercheur a participé, les projets de recherche pour lesquels il a obtenu des financements, les partenariats qu'il a établi et les contrats qu'il a signé. C'est un bilan très formaté basé sur une évaluation extrêmement comptable. Le comité national d'évaluation du CNRS examine ce bilan d'activité et émet un avis. Si le chercheur n'a pas publié depuis deux ans, le comité émet un avis réservé. Le chercheur est donc soumis à une forme de pression liée à l'obligation de publication et d'apparitions publiques. Cette évaluation est alors contestable car les indicateurs utilisés ne permettent pas d'évaluer le contenu, ils ont même tendance à empêcher l'évaluation scientifique. Les résultats sont codifiés et quantifiés. On constate ici une hypertrophie de la dimension objective du travail.

Par ailleurs, à ce bilan annuel d'activité s'ajoute un bilan quinquennal dans lequel le chercheur doit faire un bilan de ses activités et proposer un rapport de recherche pour les cinq ans à venir.

En somme, le chercheur est soumis à dispositifs de contrôles importants basé sur des indicateurs chiffrés contraignant énormément son activité. Le chercheur est très occupé par les activités de reporting et cela empêche le réel du travail. On assiste ici à une dérive quantophrénique.

II.6. La résistance du réel

Nous allons maintenant évoquer les difficultés principales auxquelles sont confrontées les équipes lors des travaux de recherche.

La première difficulté évoquée par les chercheurs que nous avons interviewés est d'ordre financière : la recherche de financement est éprouvante. En effet, notons que seulement 25% des réponses aux appels à projet obtiennent des financements, notamment en raison du problème de manque de visibilité sur le long terme.

La deuxième difficulté concerne elle le recrutement des doctorants, car il s'agit d'un diplôme de moins en moins attractif ; de nos jours, les étudiants ont tendance à s'arrêter au BAC+5. Le recrutement des doctorants s'élargit donc à l'étranger, où le BAC+8 est plus populaire.

Par ailleurs, comme nous l'avons déjà évoqué, les contraintes d'ordre gestionnaire constituent également une difficulté, dans la mesure où le reporting, les publications et l'hyper-sollicitation par mails prennent du temps et accaparent l'attention du chercheur.

Dans ce contexte, ce dernier a du mal à hiérarchiser ses priorités. Il répond alors aux sollicitations constantes au fur et à mesure, par crainte d'accumuler du retard et de se retrouver débordé. Cela est dû aux NTIC qui ont imposé un fonctionnement en réseau et une culture de l'immédiateté -d'où les nombreuses sollicitations pour lesquelles les réponses doivent être immédiates. A cela s'ajoute des contraintes administratives et procédurales : par exemple, pour une mission à Paris -susitant alors un déplacement-, de nombreuses justifications sont à fournir, et la procédure compliquée à suivre.

En outre, il peut y avoir un écart prescrit-réel lorsque l'équipe se rend compte en cours de projet qu'elle doit réajuster les objectifs. En effet, ces derniers, fixés par l'appel à projet, se heurtent parfois au réel du travail. Il arrive alors que l'équipe se retrouve dans une impasse en raison notamment de développements collatéraux insuffisants. Cela peut être le cas si le projet nécessite des développements dans d'autres domaines, tels que les biomatériaux par exemple, et que ceux-ci sont absents au moment souhaité. Pour parer à ce frein éventuel, le processus de veille peut être mis en place au sein de l'équipe de recherche, afin de se tenir informé des avancées dans les domaines collatéraux nécessaires à la réalisation du projet. Par ailleurs, ce dernier peut également se retrouver dans une impasse en raison d'un sous-dimensionnement des moyens, qui le rend irréalisable. Ainsi, en cours de projet, il arrive que l'équipe se rende compte que les objectifs sont trop éloignés de la réalité et qu'ils ne pourront pas les atteindre. Les chercheurs doivent alors abandonner leur plan A et passer au plan B, initialement prévu.

En effet, il existe cependant des outils permettant de limiter le risque d'aboutir à une impasse : il s'agit que ceux de l'analyse des risques qui est faite en amont. Des experts jugent de la soutenabilité du projet avant d'accorder le financement, en évaluant ses chances de succès. Si le risque d'échec peut être liés à divers facteurs (retards, non fonctionnement d'un sous-système, absence de disponibilité d'un type cellulaire...), il existe des méthodes spécifiques permettant d'analyser ce risque tels que : les outils statistiques, l'arbre de défaillance... En fonction des risques, plusieurs alternatives peuvent alors être définies en amont du projet (plan B si A ne fonctionne pas).

Malgré le développement de ces pratiques, des situations de travail témoignant d'un écart entre le prescrit et le réel peuvent persister, comme nous allons le voir avec l'exemple du projet de dialyse.

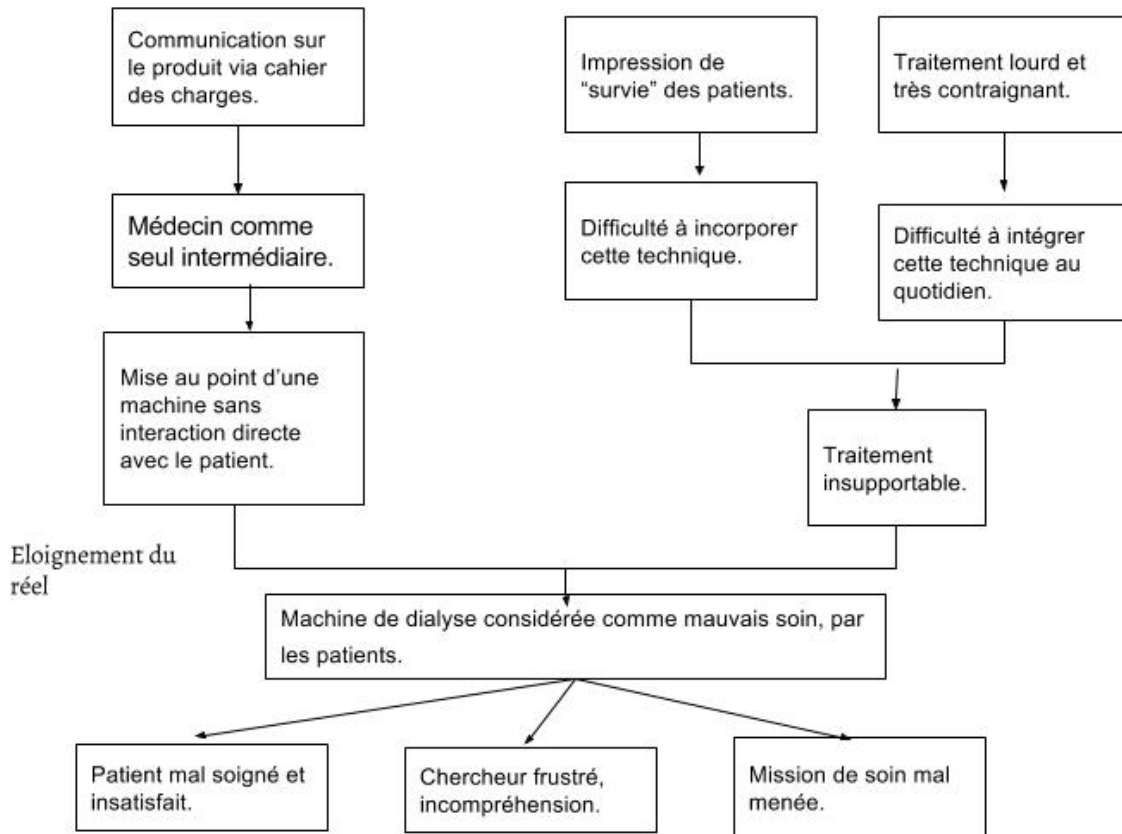
Ecart prescrit-réel : l'exemple du projet de dialyse

Au sein du laboratoire de biomécanique, Mme Legallais et son équipe ont développé la machine de dialyse en partenariat avec l'hôpital Paul-Brousse à Villejuif. Cette machine était destinée à traiter les patients souffrant de déficience hépatique. L'équipe de chercheur a donc coopéré avec des médecins et des biologistes experts de la cellule hépatique, qui ont formalisé les besoins thérapeutiques sur un cahier des charges. Ce dernier, qui constituait donc un intermédiaire entre l'équipe médicale et les chercheurs, était donc censé regrouper toutes les fonctions que la machine devait remplir pour soigner le patient et répondre à ses besoins.

Cependant, bien qu'il y ait eu un re-contrôle continu du cahier des charges, les objectifs qui y étaient prescrits se sont éloignés des besoins réels des patients. Il y a donc eu une déconnection des travaux de recherche par rapport à ceux-ci. Cela s'est traduit par un rejet de la machine de dialyse de la part des patients, dans la mesure où ils estimaient qu'elle détériorait leur bien-être, leur qualité de vie. L'écart prescrit-réel a alors conduit à un paradoxe : la machine était conçue dans le but de soigner les patients, mais ils l'ont pourtant refusée, considérant qu'ils étaient mal soignés.

Cela peut s'expliquer par le phénomène d'hyper-spécialisation : le chercheur qui met au point le foie bio-artificiel n'est pas en interaction directe avec le patient. C'est le médecin qui sert d'intermédiaire et communique les besoins du patient à travers le cahier des charges. A travers cet exemple, on remarque que ce qui était prescrit dans le cahier des charges s'est écarté des besoins réels du patient.

L'Analyse Causale Problème suivante résume ce problème et en identifie les causes.



III. Un métier, des individualités

III.1. La sensibilité du chercheur

Nous allons maintenant nous intéresser à la sensibilité que le chercheur développe à travers son métier.

Tout d'abord, quelles sont les qualités du chercheur? Ce dernier doit être persévérant, patient, curieux et ouvert à l'inattendu. Souvent, la créativité est également une qualité pour un chercheur. Celle-ci peut d'ailleurs être stimulée par des pratiques artistiques favorisant l'émergence de nouvelles idées via le développement de l'imagination. Si cette dimension est importante, c'est cependant la persévérance qui nous est apparue comme étant la qualité la plus indispensable, dans la mesure où le chercheur doit résister à la frustration qui est omniprésente dans son métier. Par exemple, il arrive souvent qu'après de nombreuses expérimentations, les hypothèses que le chercheur testait ne soient pas validées. Le temps, l'énergie et les ressources dépensées n'aboutissent alors à aucun résultat, et c'est cela qui peut engendrer un sentiment de frustration important. Le chercheur ne doit cependant pas se laisser submerger par ce dernier et persévérer dans ses recherches, en parvenant à se détacher de ses affects.

De même, lorsqu'un financement est refusé, cela peut provoquer chez certains chercheurs une baisse de moral importante. Ils doivent alors parvenir à prendre du recul pour comprendre que ce n'est pas leur engagement personnel et leur capacité de travail qui est remis en cause. Dans le cas contraire, un engagement très fort de sa subjectivité et un rapport très authentique au travail pourrait fortement lui nuire. En effet, le métier de chercheur se caractérisant par une alternance de phases hautes et basses, le moral peut en être affecté.

De plus, l'activité du chercheur peut rapidement devenir obsédante, voir même envahissante lorsque, par exemple, une idée reste en suspens dans son esprit et le suit jusque chez lui le soir. Bien entendu, certaines idées peuvent émerger en dehors du cadre du laboratoire, mais il est important que le chercheur ne se laisse pas envahir en continu par son travail. Si les deux chercheuses que nous avons interviewées semblaient avoir trouvé un bon équilibre entre vie privée et vie professionnelle, il faut cependant garder à l'esprit que le surmenage est une dérive possible. Le chercheur doit donc apprendre à bien dissocier ces deux aspects de sa vie.

Au-delà des qualités citées précédemment, l'expérience du chercheur lui apprend énormément, notamment quant à la prise de décision. En effet, il apprend d'une part à mieux évaluer les risques d'un projet, et d'autre part à mieux s'entourer. Avec le temps, il devient capable de construire un projet stable, de manière plus professionnelle, en analysant de manière plus précise les risques. Le chercheur apprend également à mieux s'orienter dans le choix des partenaires. Comme Mme Legallais nous l'a expliqué, elle a appris à se méfier de certains partenaires et à détecter ceux avec qui la collaboration serait durable et de qualité -ce qui est essentiel pour la pérennité des projets. Ainsi, avec l'expérience, le chercheur semble développer une forme d'intuition quant aux relations humaines et sociales. Cela lui permet alors d'évincer les partenaires malhonnêtes. Il arrive en effet que certains collaborateurs embellissent les résultats des recherches, les survendent, ou récupèrent des idées qui ne sont pas les leurs : autant de pratiques déloyales que le chercheur expérimenté arrive à détecter et à éviter.

Ce dernier point nous permet de mettre en exergue la grande désillusion du chercheur, lorsqu'il est confronté à ce genre de comportement. A la lumière des témoignages que nous avons recueillis, nous pouvons dire que la malhonnêteté intellectuelle semble malheureusement assez fréquente dans la communauté scientifique, dans la mesure où elle est souvent liée aux contraintes propres du métier (par exemple les intérêts financiers qui poussent les chercheurs à surestimer leurs travaux pour obtenir des financements). Le terme "désillusion" est toutefois intéressant à analyser : il signifie aussi le désenchantement, la perte d'illusion de celui qui constate que la réalité est différente de celle qu'il avait imaginé. Dans la recherche, il s'agit bien de perceptions différentes du réel qui s'affrontent pour établir un consensus. Cela vient nuancer le jugement concernant l'honnêteté ou la malhonnêteté des pairs.

En règle générale, les laboratoires de l'UTC dans lesquels travaillent Mme Legallais et Mme Bihan Laval ont établi des liens de confiance avec des partenaires (cliniques, industrie...), qui ont des méthodes de travail similaires avec les leurs. Il nous est alors apparu qu'avoir des partenaires de confiance avec qui les relations sont bonnes sur le plan humain, et les méthodes de travail partagées, permet de limiter les situations de conflit et de stimuler la recherche.

III.2. Les perceptions du chercheur sur son métier

Nous avons cherché à connaître la perception que les chercheurs avaient de leur métier. Cette question étant bien sûr très subjective, elle varie fortement d'un chercheur à un autre.

Mme Bihan Laval nous a surprises à ce sujet, c'est pourquoi nous avons choisi d'étudier sa perception. Selon elle, le travail désigne une activité qui dégage de la chaleur. Cette définition est empruntée de la mécanique. Dans le cas d'un travail physique, il est aisé de voir comment une activité qui dégage de la chaleur, mais cela est moins évident en ce qui concerne son métier. D'après elle, il n'a rien d'éreintant, contrairement au travail d'un ouvrier par exemple. En fait, la pénibilité est autre, c'est le pôle supérieur cérébral qui est engagé dans le travail du chercheur : la chaleur qu'il dégage serait davantage cérébrale.

Le mot "travail" dérangeait donc Mme Bihan-Laval car il lui semblait inapproprié pour parler de son activité, dans la mesure où le métier de chercheur ne demande pas beaucoup d'énergie physique mais surtout une grande occupation intellectuelle. En somme, son activité lui paraît peu pénible. Certes, il s'agit d'un travail qui occasionne de la fatigue mais celle-ci est intellectuelle et le plaisir qu'elle suscite la surcompense. Le plus important selon elle est que l'activité construit le chercheur, en le poussant à accroître ses connaissances et à repousser sa compréhension de manière permanente. Aussi, elle a souligné qu'il s'agissait d'un métier où il y a beaucoup d'échanges et de communications enrichissantes, un métier fait de belles rencontres intellectuelles.

A travers cette remarque de Mme Bihan Laval, nous voyons que selon elle, le travail est associé à une forme de pénibilité et d'aliénation ; et c'est pour cette raison qu'elle ne considère pas son activité comme un "travail".

III.3. Des questionnements éthiques propres

Soulevée précédemment, la question de l'honnêteté nous a invité à nous interroger sur la dimension éthique du métier de chercheur.

Premièrement, l'honnêteté du chercheur est cruciale surtout lorsqu'il travaille sur des projets où les enjeux concernent des applications concrètes destinées directement à l'humain. Par exemple, Mme Bihan Lavallo nous a fait part du fait qu'elle travaille actuellement sur un projet de développement de molécule à visée thérapeutique, pour la ligue contre le cancer. Il s'agit d'une association de bénévoles et de malades qui finance des projets notamment exploratoires afin de faire avancer la recherche sur le cancer. Mme Bihan Lavallo doit alors leur communiquer régulièrement des informations quant à l'avancée des recherches, et chaque année, une présentation des résultats des travaux destinée à l'association est organisée. C'est à ce moment précis qu'il s'agit pour le chercheur de faire très attention au message qu'il délivre. En effet, il est important de ne pas surestimer les résultats par exemple -même si cela pourrait débloquer de nouveaux fonds-, afin de ne pas donner de faux-espoirs de guérison aux malades. Le chercheur se doit donc d'être le plus honnête possible quand il parle de ses travaux et ne pas les survendre : *"On reste à notre place"*, a affirmé Mme Bihan Lavallo. Cette expression souligne l'humilité du chercheur, qui est alors investi d'une grande mission dont l'enjeu est très concret et d'une importance capitale. La qualité des recherches est d'autant plus importante que des vies sont en jeu dans ce cas-là.

Au-delà de l'honnêteté, d'autres questions éthiques peuvent surgir au cours des recherches, notamment au sujet des expérimentations animales. Tout d'abord, il est important de noter que l'exploitation d'animaux à titre expérimental est très réglementée : le cadre est fixé par le Comité Consultatif National d'Éthique. C'est alors principalement ce dernier qui mène la réflexion éthique, et le chercheur se doit de se plier aux normes qui en résultent. Cependant, il peut lui-même, dans son activité, se poser des questions très générales d'ordre éthique et philosophique. Le chercheur, s'il est contraint par les normes, est toutefois amené à considérer ces questions de manière personnelle et à réfléchir sur la finalité de son activité. Entre autres, Mme Legallais nous a confié qu'elle se posait - dans le cadre de son projet sur les organes artificiels- de nombreuses questions au sujet de l'usage qui en sera fait : *"Faut-il développer une innovation qui coûte très cher pour soigner cent personnes ou plutôt soigner tous les malheureux dans la rue?"*. Cette question qui semble anodine révèle en fait une question délicate qui est celle de la frugalité de l'innovation. La décision dépend du choix de société qui est fait. Par exemple, lorsque Mme Legallais et son équipe ont mis au point la dialyse, la question de la frugalité s'est posée *"Doit-on dialyser tout le monde, devra-t-on en faire profiter tous les patients?"*. Bien sûr, derrière ces questions très générales, se cache la question du coût des innovations pour la société, qui nous ramène à la réalité du terrain.

Conclusion

Cette étude pédagogique a été l'occasion de découvrir un monde à part : celui de la recherche. Les rencontres avec Mme Legallais et Mme Bihan Lavallo ont été très enrichissantes, car ce sont des personnes passionnées par leur métier. De plus, elles étaient très réceptives à nos questions et les discussions ont été intéressantes. Nous avons pu remarquer que le chercheur prend beaucoup de recul sur son activité, il pense son travail. Ce n'est pas un individu aliéné par le travail, qui perd le sens de ses activités. Nous espérons que notre analyse leur apportera des éléments pertinents de réflexion sur l'organisation de leur travail, ses enjeux et ses pratiques, et les remercions à nouveau pour leur contribution.

Annexes

Les fonctions du travail (Mme Bihan Lavalle) :

Emancipation	Bonne situation. La recherche dans le privé est plus rémunératrice. Critère du salaire pas important.
Conditions de vie	Bonne distinction vie privée/ vie professionnelle. Peu de temps d'arrêt durant la journée de travail. Rythme soutenu, non-stop : exemple des pauses déjeuné pas toujours prises, ou bien le travail continu pendant.
Accroissement personnel des savoirs et compétences.	Perpétuel accroissement des connaissances, inhérent au métier.
Sublimation, surmonter ses failles	La timidité, exemple de défaut qu'il faut surmonter car la communication est très importante.
Projection professionnelle et rêve	Le métier nécessite de se projeter sur les 5 ou 10 ans à venir. Perpétuelle anticipation.
Motivations	Apporter des éléments de connaissance à la communauté scientifique qui pourront être utiles pour les diverses recherches scientifiques (publication). Apporter des éléments finis ou presque finis pour les applications thérapeutiques (molécules pour des traitements). Etre utile.
Contribution professionnelle	Travail en équipe. Communication avec la communauté scientifique. Nombreuses rencontres scientifiques.
Reconnaissance professionnelle	Reconnaissance par la communauté scientifique via les publications, les brevets et la validation des résultats. Valorisation des résultats par les industriels et les cliniques via le développement d'applications tels que des traitements ou médicaments.
Utilité sociale	Acquisition de connaissances scientifiques, contribution au progrès scientifique. Développement de nouvelles molécules, nouveaux traitements, organes artificiels utiles pour la société. Contribution au progrès médical.
Reconnaissance sociale	Pas de volonté de se distinguer par son statut social. Pas de reconnaissance attendue de la part de la société. Humilité. Représentation floue du métier pour la société et incompréhension quant à la nature du travail.

Tension structurelle :

