

M 1999 RECH 05

**Ecole Nationale Supérieure
des Sciences de l'Information
et des Bibliothèques**

Diplôme de conservateur de bibliothèque

FORMATION À LA RECHERCHE

Les chercheurs en pharmacie et l'information

DENECKER Claire
ESTIEZ Olivier
GUERIN Dominique
8^e promotion

sous la direction de
RIONDET Odile, professeur à l'ENSSIB

BIBLIOTHEQUE DE L'ENSSIB



200648E

Juin 1999

SOMMAIRE

<u>A.</u>	<u>INTRODUCTION</u>	p. 2
<u>B.</u>	<u>METHODOLOGIE DE L'ENTRETIEN</u>	p. 4
1.	LE SUJET : PRISE DE CONNAISSANCE	p. 4
2.	LECTURES	p. 4
3.	MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE	p. 5
<u>C.</u>	<u>ANALYSE DES ENTRETIENS</u>	P. 11
1.	PORTRAIT DU CHERCHEUR EN PHARMACIE	p. 11
2.	MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE...	P. 14
3.	COLLECTE DE L'INFORMATION	P. 15
4.	EXPLOITATION DES INFORMATIONS	P. 26
5.	COMMUNICATION	P. 29
<u>D.</u>	<u>EXPLOITATION THEMATIQUE</u>	P. 32
1.	LES TRAJECTOIRES SOCIALES DES CHERCHEURS ET L'ARGENT...	P. 32
2.	LES REVUES SCIENTIFIQUES ET LA GESTION ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE DE LA SCIENCE	P. 36
3.	LES REVUES ET LES INSTITUTIONS : LE RÔLE ÉCONOMIQUE DE L'INIST	P. 38
4.	AU-DELÀ DES INSTITUTIONS : INFORMATION FORMELLE ET INFORMELLE	P. 39
<u>E.</u>	<u>CONCLUSION</u>	P. 42

A. INTRODUCTION

Cette étude s'est effectuée pendant les « journées recherche » organisées par l'ENSSIB (Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques) dans le cadre de la formation dispensée aux futurs conservateurs de bibliothèque. L'objectif fixé par l'école était le suivant : expérimenter, de l'intérieur, le travail des chercheurs afin de mieux comprendre leurs préoccupations et donc de leur apporter ultérieurement de meilleurs services professionnels. Les laboratoires et professeurs de l'Ecole ont proposé, au choix, plusieurs sujets d'étude, dont celui portant sur les revues spécialisées en pharmacie.

Cet exercice de style, mené à grande vitesse, a rencontré plusieurs contraintes : un groupe hétérogène de trois étudiants avec des centres d'intérêts divers, un sujet d'étude quasiment inconnu, un calendrier de travail serré. Ce qui au départ pouvait sembler un handicap a fini par jouer en notre faveur. Trois regards très différents nous ont permis de garder une certaine prudence par rapport à un sujet que nous connaissions mal : nous avons avancé pas à pas en essayant d'éviter les approximations et les erreurs d'interprétation.

Le sujet que nous avons choisi était pourtant plus ou moins circonscrit. Cette étude s'inscrit en effet dans la réflexion d'un groupe de recherche déjà existant, ECODOC, qui réfléchit sur l'économie de l'information et plus précisément sur l'utilisation des revues spécialisées. Un de leurs objectifs est de mieux comprendre les modalités d'approvisionnement d'articles spécialisés, et notamment les rapports qu'établissent les chercheurs en pharmacie avec l'un des principaux fournisseurs payant d'articles de revues : l'INIST. (Institut national de l'information scientifique et technique.).

Partant de ce point de départ, nous avons élaboré une propre problématique orientée sur trois axes.

D'une part, nous voulions comprendre le personnage du chercheur : quelle représentation il se fait de son activité, dans quelle mesure son histoire personnelle ou son statut social peuvent déterminer cette image.

D'autre part, en tant que futurs bibliothécaires, il nous semblait intéressant d'analyser le rapport qu'entretient le chercheur avec le fournisseur d'information : la revue est-elle comme nous le supposons un support précieux pour le chercheur ? Quelles sont les parts respectives de la bibliothèque et du centre de documentation (laboratoire), quelle est la place des services payants comme l'INIST ?

Enfin, nous voulions comprendre les processus d'appropriation de l'information : quelles sont les stratégies de recherche et d'utilisation ? quelles sont les différences entre sciences humaines et disciplines scientifiques ? Quel rôle occupe la publication et la diffusion des informations ? L'âge et l'expérience sont-ils déterminants pour l'utilisation de l'information ?

Ces trois axes ont guidé l'élaboration de notre enquête ; ils nous ont ensuite permis de découvrir de nouvelles problématiques liées à l'économie de l'information et à la circulation des idées.

Nous tenons à remercier Madame Riondet pour l'attention qu'elle a portée à notre travail. Nous voulons également témoigner notre reconnaissance envers Monsieur Bador, qui nous a permis de rencontrer les chercheurs en pharmacie.

D'autre part, en tant que futurs bibliothécaires, il nous semblait intéressant d'analyser le rapport qu'entretient le chercheur avec le fournisseur d'information : la revue est-elle comme nous le supposions un support précieux pour le chercheur ? Quelles sont les parts respectives de la bibliothèque et du centre de documentation (laboratoire), quelle est la place des services payants comme l'INIST ?

Enfin, nous voulions comprendre les processus d'appropriation de l'information : quelles sont les stratégies de recherche et d'utilisation ? quelles sont les différences entre sciences humaines et disciplines scientifiques ? Quel rôle occupe la publication et la diffusion des informations ? L'âge et l'expérience sont-ils déterminants pour l'utilisation de l'information ?

Ces trois axes ont guidé l'élaboration de notre enquête ; ils nous ont ensuite permis de découvrir de nouvelles problématiques liées à l'économie de l'information et à la circulation des idées.

Nous tenons à remercier Madame Riondet pour l'attention qu'elle a portée à notre travail. Nous voulons également témoigner notre reconnaissance envers Monsieur Bador, qui nous a permis de rencontrer les chercheurs en pharmacie.

B. MÉTHODOLOGIE

1. LE SUJET : PRISE DE CONNAISSANCE ET RECHERCHE D'INFORMATION

Comme nous l'avons indiqué en introduction, le sujet de notre étude fut en quelque sorte commandé par Ecodoc, groupe de recherche de l'Enssib.

Notre tout premier travail fut donc d'approcher rapidement les problématiques qui étaient celles d'un groupe déjà constitué. Nous avons également pris connaissance d'un terrain d'étude qui nous était étranger : formés tous les trois à l'école des sciences humaines nous voulions éviter de plaquer, lors de cette étude, des habitudes issues de notre propre expérience.

Afin de mieux connaître la population des chercheurs en pharmacie, nous aurions aimé passer un ou deux entretiens préalables avant l'élaboration du questionnaire. Nous pensions que cela nous éviterait quelques *a priori* et aussi que nous pourrions ainsi commencer à partager un vocabulaire commun avec les chercheurs. Malheureusement, le temps nous a manqué. C'est pourquoi nous avons pris le parti de bâtir un questionnaire très large et de mener des entretiens non directifs.

Pendant que nous réalisions les recherches bibliographiques, l'un d'entre nous a pu rencontrer des membres de l'équipe Ecodoc, ce qui nous a permis de mieux comprendre les objectifs de l'étude. Le groupe nous a alors proposé de creuser les pistes suivantes : mieux comprendre l'utilisation de l'INIST par les chercheurs, se faire préciser les pratiques en matière de citation et d'auto citation, évaluer la place de l'information électronique et, si possible, comparer le secteur privé avec la recherche à l'Université.

2. LECTURES

Pour prendre connaissance du sujet, nous avons consulté quatre sources d'information : la bibliothèque de l'Enssib, la revue « Documentaliste », le « Bulletin des Bibliothèques de France », le répertoire de thèses françaises. Nous avons retenu les quatre descripteurs suivants

pour mener l'interrogation de ces bases : « chercheur », « revue », « information professionnelle », « pharmacie ».

Les interrogations se sont avérées assez décevantes. En effet la plupart des résultats portaient sur des thèmes trop généraux ou concernaient les chercheurs en sciences de l'information ; les rares références traitant de notre sujet étaient trop anciennes, car datant du début des années 80¹.

Nous avons cependant procédé à quelques lectures individuelles, que nous avons ensuite mises en commun. Ces discussions nous ont surtout permis de construire une base commune de réflexion. Puis dans un second temps à exprimer des hypothèses et à préparer la réalisation du questionnaire.

Au fil de cette étude, une attitude de veille nous a permis cependant de repérer quelques documents intéressants qui pourraient peut être constituer la bibliographie de départ d'une nouvelle recherche².

3. MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

Hypothèses

Une partie importante de notre travail a consisté à faire vivre le groupe d'étude. Puisque chacun d'entre nous avait des hypothèses différentes, nous avons longuement discuté de la problématique et des objectifs à adopter. Nous avons appris à nous connaître, ce qui nous paraissait important pour la cohésion du groupe. Finalement, nous avons essayé de retenir des pistes d'interrogations qui tiennent compte de nos préoccupations respectives, ce qui était indispensable à l'équilibre de notre équipe, mais donne peut-être à l'ensemble un caractère hétérogène.

L'enquête qualitative nous a semblé, compte tenu des contraintes de l'étude, la meilleure des solutions.

¹ Voir la partie bibliographie

² Voir la partie bibliographie

Choix de l'échantillon

Nous voulions constituer une population hétérogène.

D'une part interroger des enseignants chercheurs et des chercheurs du secteur privé afin de comparer des usages que nous supposions différents. Malheureusement, il n'a pas été possible de rencontrer des chercheurs de laboratoires privés qui restent très sensibles sur les questions liées à la confidentialité de leurs travaux.

D'autre part, nous voulions interroger parallèlement de jeunes chercheurs et des personnes d'expérience afin de voir comment se construit la familiarité avec l'information.

Pour constituer la population de l'enquête, nous avons pu bénéficier de l'aide d'un membre du groupe Ecodoc, qui travaille à l'Université de pharmacie et nous a introduits auprès des chercheurs. Presque tous ont été choisis par cette personne.

Nous nous sommes limités à douze entretiens (soit quatre interviews par personne), qui correspondaient à ce que nous estimions pouvoir traiter dans la limite des deux journées balisées à cet effet.

La population retenue était assez diverse. Nous avons interrogé aussi bien des étudiants en thèse que des ingénieurs de recherche, des enseignants chercheurs et des directeurs de recherche. La variété se retrouve également au niveau des disciplines : épidémiologie, galénique, chimie organique. Le but était de pouvoir appréhender la pharmacie de façon large, et non pas seulement à travers une discipline. Néanmoins, nous avons obtenu un panel intéressant de personnes à interviewer car nous avons pu rencontrer plusieurs chercheurs d'une même discipline³. Cela ne permettait pas de faire des extrapolations, mais il nous a semblé très intéressant de comparer les modes de travail au sein d'un même laboratoire.

³ un thésard, un chercheur et un directeur de recherche en pharmacie galénique ainsi que un thésard et un chercheur en chimie organique

Elaboration du questionnaire

Nous avons, pour toutes les raisons exposées plus haut, préféré construire un questionnaire ouvert.

Au cours d'un brainstorming, nous avons listé une série d'items, que nous avons ensuite regroupé par thèmes en fonction des hypothèses de départ. Nous avons conçu la grille d'entretien comme un soutien, et avons convenu de rester ouverts aux éventuelles questions qui ne manqueraient pas de se poser au cours des entretiens. Nous avons privilégié les questions ouvertes, toujours plus intéressantes pour un entretien qualitatif que des questions fermées, qui s'appliquent plutôt aux grands traitements statistiques.

Nous avons porté à la formulation des questions une attention toute particulière, pour trois raisons principales.

D'une part pour trouver un langage commun à deux univers relativement lointains (la bibliothèque et la pharmacie) qui possèdent chacun leur vocabulaire (jargon ?) propre. Nous avons donc préféré employer le "plus petit langage commun divisible", quitte à perdre en richesse au cours des entretiens. C'est pourquoi certaines questions peuvent sembler naïves. D'autre part, nous étions en alerte pour éviter au maximum les décalages d'interprétation pendant les entretiens. En effet, nous nous attendions à ce que les chercheurs accordent un sens légèrement différent à certains mots. C'est pourquoi nous avons décidé de répéter quelques questions et d'utiliser fréquemment la reformulation, ce qui peut rendre le questionnaire parfois redondant.

Enfin, nous avons supposé que les entretiens seraient conduits un peu différemment selon la personnalité et l'expérience des enquêteurs. Oser reprendre une personne sans paraître impoli, laisser la parole filer, ou la circonscrire, sont des attitudes qui s'offrent à l'interviewer. Il se comportera d'une façon ou d'une autre selon sa nature. Voilà pourquoi certaines questions, délibérément redondantes, permettent de recentrer l'entretien sur les items importants

Les questions sont assez larges pour éviter les incompréhensions.

Nature des questions

Nous avons décidé de procéder par cercles : qui est le chercheur ? Quel est son environnement ? Quelle est sa pratique des revues ? Existe-t-il des corrélations entre ces facteurs ?

Environnement et histoire

Pour répondre à ces interrogations, nous avons commencé par un portrait. C'est une partie délibérément conséquente qui nous permet tout à la fois d'établir un lien avec l'interviewé, de faire tomber les barrières et de prendre connaissance de l'univers d'un chercheur en pharmacie.

Le portrait permet à la personne interviewée d'explicitier sa représentation personnelle de la recherche et aussi d'établir un lien entre le discours et les faits. La description et le cadre du travail replace le chercheur dans son environnement : avec qui travaille-t-il ? comment ? A-t-il un ordinateur ?. Quelle langue pratique-t-il ? Notre hypothèse était la suivante : le rapport du chercheur avec l'informatique influence probablement la consultation de revues sur support papier et/ou électronique. La maîtrise d'une langue étrangère influe sur le recueil et la diffusion des informations.

Comportement et usages

Le second temps de l'entretien concerne les pratiques : le comportement du chercheur devant l'information, comment, pourquoi, où, combien de temps passe t-il à la recherche et à l'exploitation de l'information ? nous voulions savoir sous quelles conditions le chercheur trouve son information et la place qu'il accorde aux revues.

Diffusion et avenir de la recherche

Le troisième temps de l'entretien porte sur l'exploitation et la diffusion des informations. Comment le chercheur assimile-t-il les faits, comment les restructure-t-il et sous quelle forme redistribue t-il les informations ? Cette partie consiste à écouter le chercheur non plus comme un "cueilleur d'information", mais comme un diffuseur. Le chercheur lecteur et le chercheur auteur sont-ils liés ? Comment s'établit l'articulation entre les deux ?

entretiens

Pour des raisons de temps, nous avons choisi de répartir la population en trois groupes que nous nous sommes répartis.

Pour faciliter la prise de parole des uns et des autres, les entretiens ont été enregistrés. Cela nous a permis, ensuite, de revenir sur les silences, les soupirs, les hésitations. La réécoute a permis parfois de donner un sens plus objectif aux propos. L'enregistrement nous a permis plus de liberté, et aucun chercheur en pharmacie ne l'a refusé.

Les entretiens se sont déroulés en 2 jours. Nous avons pris contact par téléphone quinze jours auparavant et nous avons veillé à confirmer chaque rendez-vous. En effet, nous craignions que quelques défections ne mettent cette enquête en péril.

Nous n'avons rencontré aucune difficulté institutionnelle lors de la passation de l'enquête, les chercheurs nous ont tous accueillis très cordialement ; ils ont volontiers accepté de nous consacrer une heure de leur temps (grâce probablement à l'intervention de monsieur Bador) et plusieurs d'entre eux ont demandé à être tenus au courant de nos résultats.

Résultats

La transcription des interviews fut assez longue, mais nous a permis d'entendre un peu différemment les propos des chercheurs. En effet, chaque entretien s'éclairait à la lumière des autres et des quelques remarques échangées entre nous. La première lecture des transcriptions fut individuelle, afin de garder une certaine « fraîcheur » d'interprétation.

Puis nous avons partagé nos impressions et tenté une première synthèse collective. Toujours pour des questions de temps, nous nous sommes partagé le travail de rédaction, ce qui explique l'aspect quelque peu hétérogène de cette partie.

Nous avons rencontré une seconde difficulté plus délicate à résoudre. En effet, il est parfois difficile de comparer certains propos car les questions ne furent pas posées strictement à l'identique. Aussi les questions les plus consensuelles réunissent-elles rarement plus de la moitié des avis. Si bien que lorsque nous obtenons 6 réponses favorables sur 12, nous considérons que cette pratique est probablement largement majoritaire.

donc
→

strictement à l'identique. Aussi les questions les plus consensuelles réunissent-elles rarement plus de la moitié des avis. Si bien que lorsque nous obtenons 6 réponses favorables sur 12, nous considérons que cette pratique est probablement largement majoritaire.

De nouvelles discussions nous ont permis de dégager quelques pistes auxquelles nous n'avions pas pensé avant d'effectuer l'enquête, et ont fait l'objet de la partie «exploitation thématique».

Enseignements

Nous avons appris à travailler en temps limité, mais nous restons frustrés d'avoir seulement effleuré le sujet. Il nous semble que nous pourrions maintenant mener une véritable enquête sur l'utilisation des revues par les chercheurs en pharmacie, et nous espérons que notre travail apportera quelques éclairages au groupe de recherche.

C. ANALYSE DES ENTRETIENS

L'analyse des entretiens synthétise les réponses recueillies lors des interviews. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble de ce qui s'est dit ; elle n'empêche cependant pas le lecteur de se reporter aux entretiens eux-mêmes pour approfondir un point précis, mais elle lui facilite la tâche : les entretiens initiaux tiennent environ une centaine de pages !

1. PORTRAIT DU CHERCHEUR EN PHARMACIE

Parcours du chercheur et définition de la recherche

Tous les chercheurs ont le baccalauréat, sauf un ingénieur de recherche⁴, qui a passé un brevet technique à une époque où le diplôme n'était pas obligatoire. Ils ont suivi une licence, une maîtrise, un D.E.A., et débutent une thèse ou l'ont achevée.

Le choix du sujet de recherche est lié à un certain hasard. A plusieurs reprises, apparaissent les mots "fortuit⁵", "hasard⁶", "déclit⁷". La détermination du thème étudié est due à une opportunité professionnelle (un groupe industriel réclame un sujet précis), à des raisons très personnelles (la maladie d'un proche, le cours passionnant d'un professeur). Il peut être choisi justement parce qu'il n'a jamais été traité. Ou alors le chercheur poursuit la recherche qui était en cours au moment de son arrivée.

La recherche en pharmacie est définie par les chercheurs comme une recherche "appliquée", et non comme une recherche "fondamentale". Au contraire de la chimie, la pharmacie ne travaille pas sur des substances chimiques pures, mais est toujours en relation avec un malade.

La pharmacie est située selon les chercheurs aux frontières de plusieurs disciplines, dont la science et la médecine. Cette opposition nous a surpris : pour nous

⁴ Entretien n° 5 : un chercheur en neurosciences.

⁵ Entretien n° 3 : un directeur de recherche en pharmacie galénique.

⁶ Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie ; entretien n° 10 : un chercheur en chimie thérapeutique.

qui sommes littéraires, les pharmaciens sont des scientifiques ; ils utilisent certes le mot « scientifique » dans son acception courante. Plus précisément, ils semblent désigner ainsi ceux qui ne travaillent pas directement sur le vivant ou l'humain. Le chimiste est désigné comme un « scientifique » par les pharmaciens, pas le biologiste ou le médecin.

Un chercheur cite le "savoir parler" nécessaire du chercheur en pharmacie. Comme il est amené à travailler avec des biologistes ou avec des scientifiques⁸, il doit se faire comprendre dans les deux disciplines, faute de quoi il sera considéré à la fois comme un "sous scientifique" et comme un "sous biologiste"⁹.

Ce problème est différent pour certaines recherches en pharmacie, qui n'existent dans aucune discipline (la pharmacie galénique par exemple). Le problème de se faire comprendre de ses interlocuteurs, pour lequel il n'existe aucun référent même minimal, est encore plus aigu.

Le chercheur et son équipe

Le sens du mot « équipe » n'est pas perçu de la même façon par les chercheurs. A l'Université, les chercheurs se trouvent inscrits dans des groupes restreints formés d'étudiants, de techniciens, de chercheurs. Pour les uns, cela ne constitue pas une équipe, mais un ensemble informel d'individus qui travaillent ensemble. Le terme « équipe » désigne pour eux un groupe important, et ils estiment plutôt travailler seuls parmi des collègues. La question "Travaillez-vous seul ou en équipe ?" ne prend donc pas le même sens selon les individus. Les thésards emploient le mot « seul¹⁰ », comme s'ils se sentaient abandonnés ou isolés. Les chercheurs plus confirmés disent qu'ils travaillent seuls c'est à dire qu'ils se sentent autonomes.

Le chercheur et l'informatique

Les chercheurs ne disposent pas tous à titre personnel d'un ordinateur. Ceux qui ont aujourd'hui un P.C. ont souvent eu auparavant un Macintosh. Cela tient à la

⁷ Entretien n° 3 : un directeur de recherche en pharmacie galénique.

⁸ Cette distinction qui peut paraître surprenante a été introduite par les chercheurs. Cf. supra.

⁹ Entretien n° 3 : un directeur de recherche en pharmacie galénique.

¹⁰ Entretien n° 2 : un thésard en pharmacie galénique.

recherche en pharmacie où, il y a deux ans encore, tous les laboratoires étaient équipés de Macintosh. Cette situation change aujourd'hui au profit des P.C.

Chaque établissement possède au moins un ordinateur fixe, et souvent un ordinateur portable. Les enseignants chercheurs utilisent plus fréquemment l'ordinateur, parce qu'ils en ont besoin pour rédiger leurs cours. Les chercheurs utilisent surtout le traitement de texte¹¹, puis les tableurs. La part des logiciels statistiques et de Powerpoint (présentation assistée par ordinateur) n'est pas négligeable. Des chercheurs¹² ont cité d'autres logiciels : Quendraw (logiciel de dessin de molécules), Hyperquent (logiciel de modélisation de molécules dans l'espace).

L'informatique a considérablement changé la pratique de la recherche en pharmacie. En termes de manipulations¹³, une recherche qui prenait trois mois se fait aujourd'hui en deux jours¹⁴. La percée informatique n'est pas aussi flagrante en matière d'Internet. La pharmacie est si spécialisée qu'aucun site ne semble donner à ce jour satisfaction. Internet est plutôt utilisé par les enseignants chercheurs, ou par les personnes qui ont besoin d'un produit ou de l'adresse d'un groupe industriel.

Le chercheur et le monde industriel

La recherche en pharmacie conduit tous les chercheurs à rencontrer des personnes qui viennent aussi bien du monde de l'université que de celui de l'industrie. Les relations entre les deux branches sont considérées comme bonnes par tous les chercheurs interrogés. Mais les chercheurs parlent tous du manque de moyens de l'université. Ils reconnaissent qu'ils disposent d'une plus grande liberté dans l'organisation de leur travail par rapport au privé, mais qu'ils sont obligés de trouver de l'argent ailleurs. C'est un problème crucial pour eux : un chercheur¹⁵ cite un chiffre de 75% de financements extérieurs, l'État prenant en charge les 25% restants.

¹¹ Quand un chercheur utilise un logiciel, il s'agit dans 50% à 80% des cas d'un traitement de texte.

¹² Entretien n° 10 : un chercheur en chimie thérapeutique. Entretien n° 8 : un chercheur en chimie organique.

¹³ Une manipulation est une expérience réalisée en laboratoire, qui vise à valider les pistes de recherche. « Effectuer des manipulations » se dit aussi « travailler sur la paillasse ».

¹⁴ Le principe de la science vise à travers un échantillonnage précis à atteindre des grandeurs d'échelle, et à déduire des lois à partir des faits. Cette extrapolation statistique est facilitée par les puissances de calcul des ordinateurs actuels.

Chaque fois qu'ils le peuvent, les chercheurs essaient donc d'obtenir des contrats. L'industrie fournit aussi des échantillons gratuits. Rhône Poulenc a été cité à plusieurs reprises. Le financement est rare (en général, il touche plutôt les ingénieurs) et ne concerne que les recherches qui peuvent intéresser directement l'industrie ou le milieu hospitalier. Dans ce cas, le sujet de recherche est plus ou moins recentré par l'organisme privé. Il est en général plus appliqué qu'à la faculté, où la pharmacie est déjà considérée comme une discipline moins fondamentale que les autres.

Le chercheur travaille alors à la fois pour l'université et pour le laboratoire qui le finance. Le contrat implique parfois une clause de confidentialité. Les chercheurs qui se trouvent dans cette situation ont accepté de nous renseigner dans la mesure où leurs réponses pouvaient nous éclairer. Mais certains d'entre eux nous ont demandé de ne pas retranscrire une partie de leurs propos.

2. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE DE L'INFORMATION

Lorsque le chercheur commence une recherche, la première étape est souvent bibliographique (6 chercheurs l'ont mentionnée explicitement). Les thésards sont probablement assistés dans cette première étape : on leur conseille souvent un sujet accompagné d'une bibliographie. Un seul chercheur précise qu'il utilise d'abord les informations plus informelles, émanant de ses collègues : "Le laboratoire essaie de faire venir les conférenciers, organise des visites d'autres unités. Le chercheur discute aussi beaucoup avec d'autres personnes"¹⁶.

Les chercheurs ont le souci de ne pas perdre de temps ; ils tentent de toucher l'information « au plus près »¹⁷. Ainsi, les déplacements vers les lieux de distribution de l'information comme la bibliothèque sont souvent organisés de façon à optimiser son temps : on y vient lorsqu'on est sûr d'y trouver ce que l'on cherche, on élabore une liste de références au lieu de se déplacer à chaque fois qu'on repère une publication.

Les modes de recherche varient, semble-t-il, en fonction du type de recherche. Pour une recherche bibliographique, surtout si elle est rétrospective, le chercheur utilise des

¹⁵ Entretien n° 11 : un chercheur en psychopharmacologie biologique.

¹⁶ Entretien n° 5 : un chercheur en neurosciences.

¹⁷ Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

systemes centralisés (bases de données, index par exemple), et il effectue des recherches assez systématiques. Par contre, la veille s'organise de manière plus informelle, chacun la pratiquant un peu librement, en fonction des particularités de son domaine et de son expérience. Il semblerait qu'il y ait là des divergences assez importantes selon les chercheurs, qui tiennent peut être aussi à leur sensibilité vis à vis de l'information.

Par contre, nous avons trouvé une certaine unité dans les modes de recherche de l'information formelle ; ce qui est assez logique dans la mesure où la filière de production diffusion de l'information est relativement canalisée.

Ainsi, on peut tracer le cheminement d'un chercheur en pharmacie qui recherche et utilise l'information : les sources d'information et les modes d'exploitation sont assez uniformes.

3. COLLECTE DE L'INFORMATION

Les revues comme source principale de l'information

Pour la plupart des chercheurs interrogés les revues papier restent la principale source d'information, bien devant les revues électroniques.

Les chercheurs le disent : cela reviendrait cher d'avoir à disposition des revues électroniques. Pour l'un d'entre eux, ce serait plus long de lire une revue sur Internet que de lire une revue papier.

Pour d'autres, les revues de leur discipline ne se trouvent pas sur Internet. Il existe apparemment des tentatives de fédération de certaines branches de la recherche : par exemple l'IFNL (Institut fédératif des neurosciences à Lyon), qui est abonné à des revues électroniques et qui les propose aux chercheurs de ce domaine. Mais cela n'existe pas pour toutes les disciplines.

Les douze chercheurs interviewés travaillent dans des domaines différents. Les revues qu'ils lisent sont donc forcément différentes. Quelques périodiques scientifiques

généralistes comme "Nature" ou "Science", sont cependant cités. Tous s'accordent pour dire que les revues représentent leur source principale d'information.

Certains chercheurs ne tiennent pas compte du facteur d'impact pour choisir leurs titres. Ils sont d'ailleurs en général assez critiques à son égard, estimant qu'il est faussé dans certains domaines. Dans des disciplines très spécialisées, des revues pourront être beaucoup lues, mais avoir un faible facteur d'impact, du fait qu'il y a peu de chercheurs dans ce domaine. L'un d'entre eux affirme même, un peu provocateur, qu'il " ne tient pas compte du Factor Impact (Facteur d'Impact), au contraire !¹⁸ ".

De manière générale les chercheurs ne sont pas personnellement abonnés aux revues, sauf l'un d'entre eux¹⁹. C'est le laboratoire ou la bibliothèque universitaire qui souscrit l'abonnement.

Parmi les revues connues des chercheurs, voici celles qu'ils lisent le plus, même si nous avons noté plus haut que la discipline pharmaceutique est trop vaste pour que les lectures des chercheurs permettent de distinguer des titres particuliers.

Sur une page !

No	Titre de la revue	Nombre de chercheurs interrogés qui consultent cette revue.	Nombre de demandes à l'INIST.
24	Science	7	79
5	Nature	6	107
6	Biochimica et biophysica acta	6	104
4	New england journal of medicine	5	115
28	JAMA- Journal of the american medical association	5	77
1	Journal of biological chemistry	4	184

¹⁸ Entretien n° 1 : un chercheur en pharmacie galénique.

¹⁹ Entretien n° 1 : un chercheur en pharmacie galénique.

10	Journal of the american chemical society	4	99
2	lancet	3	179
3	Proceedings of the national academy of science-USA	3	158
25	British medical journal	3	78
39	Journal of colloid and interface science	3	72
40	Pharmaceutical research	3	72
42	Journal of organic chemistry	3	70
8	Biochemical and biophysical research communications	2	103
11	International journal of pharmaceutics	2	98
14	Feb letters	2	93
41	Environmental science and technology	2	72
44	Chemical engineering science	2	70
46	Journal of immunology	2	69
7	Chest	1	104
9	Journal of chromatography	1	100
13	Journal of clinical investigations	1	95
15	Cancer research	1	91
17	Annals of the New York academy of science	1	89
30	Neurology	1	75
33	Journal of applied polymer science	1	74
35	Analytical biochemistry	1	74
37	Biochemical pharmacology	1	74
43	Brain research	1	70
49	Neuroscience letters	1	68

D'après ce tableau nous constatons que les revues lues par le plus grand nombre de chercheurs sont dans l'ordre décroissant :

- "Science" : revue lue par 7 des personnes interrogées.
- "Nature" et "Biochimica et biophysica acta" : lues par 6 chercheurs.
- "New england journal of medicine" et "JAMA" : lues par 5 chercheurs.
- "Journal of biological chemistry" et "Journal of the american chemical society" : lues par 4 chercheurs.
- "Lancet", "Proceedings of the national academy of science-USA", "British medical journal", "Journal of colloid and interface science", "Pharmaceutical research" et "Journal of organic chemistry" : lues par 3 chercheurs sur 12.

Les revues les plus lues par les chercheurs interrogés ne font pas forcément l'objet de nombreuses demandes auprès de l'INIST. Ce sont en effet des revues que les chercheurs peuvent facilement trouver en Bibliothèque Universitaire.

Néanmoins, ces revues font l'objet de demandes à l'INIST car, comme le remarquait un des chercheurs interrogés : "Il est plus facile de demander une revue à l'INIST que de se déplacer en bibliothèque²⁰." Ce chercheur trouvait en effet étrange que des revues aisément trouvables en bibliothèque fassent l'objet d'autant de demandes à l'INIST

Voyons maintenant les revues citées par l'ISI et non présentes sur la liste de l'INIST :

No INIST	Titre de la revue	Nombre de chercheurs lisant ces revues	Classement ISI
88	Tetrahedron letters	3	34
97	The journal of neuroscience	1	47
156	Embo journal	1	24

²⁰ Entretien n° 12 : un chercheur en toxicologie et en hygiène industrielle.

Numéro	Titre de la revue	Nombre de chercheurs qui l'utilisent
1	Acta pharmacol sin	1
2	Am j hosp pharm	1
3	Ann pharmacoter	1
4	Arch pharm	1
5	Arzneim-Forsch drug res	1
8	Br j pharmacol	1
15	Drugs	2
27	J pharm sci	1
31	Pharm res	2
34	Pharmacogenetics	1
37	Pharmazie	1
40	Therapie	2
50	Ann pharm fr	1
71	Eur j pharm sci	1
77	Int j pharm	1
83	J microencapsulation	2
186	STP pharma sci	1
197	Bioorg med chem	1
220	Int pharm j	2

Il existe aussi des revues que lisent les chercheurs interrogés, et qui ne figurent pas sur les listes de l'INIST, de l'ISI et sur celle du facteur d'impact qui nous ont été communiquées.

Il s'agit essentiellement de revues très pointues dans un domaine spécifique comme l'immunologie par exemple. Le chercheur travaillant dans ce domaine²¹ qui a été

²¹ Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

interrogé a constaté que la liste des revues du facteur d'impact était une liste générale en pharmacie et qu'il existait des listes spécifiques par domaine.

Voici les titres de ces revues :

Revues lues par le chercheur en immunologie²² :

"Immunology", "Immunology today", "Auto immunité", "Clinical laboratory and experimentation", "Scandinavian immunology", "Nephron".

Revues lues par un chercheur en chimie thérapeutique²³ :

"Journal of medicinal chemistry", "La recherche", "Simlet", "Journal of american chemistry".

Revues lues par un chercheur en psychopharmacologie biologique²⁴ :

"Nature genetics", "European journal of human genetics", "American journal of human genetics".

Revues lues par un chercheur en toxicologie et hygiène industrielle²⁵ :

"Toxicology", "Toxicology in vitro", "Contamination and toxicology", "Metabolism", "Journal of pharmacology".

Revues lues par un chercheur en pharmaco-épidémiologie²⁶ :

"Journal d'économie médicale", "Le quotidien du médecin", "Health and system scientific".

Revues lues par un thésard en pharmacie galénique²⁷ :

"Weed science", "Pesticide science".

Revues lues par un chercheur en pharmacie galénique²⁸ :

²² Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

²³ Entretien n° 10 : un chercheur en chimie thérapeutique.

²⁴ Entretien n° 11 : un chercheur en psychopharmacologie biologique.

²⁵ Entretien n° 12 : un chercheur en toxicologie et hygiène industrielle.

²⁶ Entretien n° 4 : un chercheur en pharmaco-épidémiologie.

²⁷ Entretien n° 2 : un thésard en pharmacie galénique.

²⁸ Entretien n° 1 : un chercheur en pharmacie galénique.

"Science et technique pharmaceutique", et chaque mois les journaux de l'ordre : "Les nouvelles pharmaceutiques", "Le moniteur".

Revue lues par un chercheur en dermatologie et cosmétologie²⁹ :

"Cosmetics and toiletries", "Journal of society cosmetic chemist", "Cosmetica", "Nouvelles dermatologiques".

Revue lues par un chercheur en chimie organique³⁰ :

"Journal of medicinal chemistry", "Hedron asymetry".

9 des chercheurs interrogés sur 12 lisent des revues non présentes sur les trois listes précédemment citées ; ces revues sont un peu plus d'une trentaine.

Certains des chercheurs interrogés voyaient la liste du facteur d'impact pour la première fois, ce qui démontre qu'ils ne choisissent pas leur revue pour l'impact qu'il pourrait avoir, mais parce qu'ils en ont besoin.

D'autre part certains chercheurs citent comme étant des revues des répertoires bibliographiques, ainsi est cité : "I.P.A." (International pharmaceutical abstracts) qui est l'équivalent des "Chemical abstracts".

Autres sources d'information

Les monographies sont aussi utilisées par les chercheurs, mais plutôt dans le cadre de leur enseignement, en effet, les informations qui s'y trouvent ne sont pas assez actualisées pour servir à la recherche.

Certains chercheurs investissent dans l'achat de ces ouvrages servant de base à leurs cours, et aussi dans l'achat de revues généralistes de leur discipline.

On comprendra donc aisément que l'intérêt de la littérature grise, et plus particulièrement des thèses d'État soit relatif à leurs yeux. Il peut se passer en effet 4 ans entre la soutenance d'une thèse et sa mise à disposition au public.

²⁹ Entretien n° 7 : un chercheur en dermopharmacie.

De plus les chercheurs interrogés estiment que les thèses sont trop difficilement accessibles, à part celles qui sont soutenues dans la région et qui peuvent être trouvées dans les bibliothèques universitaires de Lyon.

Les banques de données sont utilisées par la majorité des chercheurs interrogés. Leur intérêt pour certains chercheurs est que les informations qu'elles contiennent sont plus souvent mises à jour que dans les revues.

Les revues électroniques auxquelles les chercheurs ont accès semblent leur proposer uniquement des sommaires de revues, et non le texte intégral des articles, ce qui limite leur utilisation.

L'information orale est diversement perçue par l'ensemble des chercheurs interrogés.

L'un d'entre eux lui accorde une importance de premier plan en pensant aux connaissances qui se transmettent oralement lors de l'enseignement ou, sur un autre plan, à des informations intéressantes recueillies durant les congrès et qui ne se retrouvent pas dans les revues.

Pour d'autres l'information orale a au moins autant d'importance que la presse scientifique.

Pour les derniers elle est rare, car cela revient cher d'aller aux colloques. Ils occultent de ce fait toute l'information orale qui peut être transmise ailleurs que dans les colloques (réunions...)

En ce qui concerne Internet, là aussi les chercheurs sont partagés : certains ne l'utilisent jamais, et là ce n'est pas une question de génération, car un thésard âgé d'environ 25 ans est dans ce cas. Certains l'utilisent pour effectuer des veilles dans le domaine de leur recherche.

³⁰ Entretien n° 8 : un chercheur en chimie organique.

En fait l'utilisation d'Internet dépend de la spécialité du chercheur, dans certaines disciplines les revues ne sont pas présentes sur Internet, ce qui limite son utilisation.

Les sommaires de sommaires et les revues de presse présentent un intérêt différent pour les chercheurs : 4 d'entre eux les utilisent régulièrement, un d'entre mentionne qu'il ne les consulte plus et qu'Internet a pour lui en partie remplacé les revues papier.

Un des chercheurs précise que la fondation Rhône-Alpes lui envoie des revues de sommaires tous les 15 jours, et qu'il a à sa disposition en ligne une revue de sommaires de son ministère de tutelle.

Lieux de collecte de l'information

Les deux lieux les plus utilisés par 7 sur 12 des chercheurs interrogés pour leur recherche de documentation sont leur laboratoire et la bibliothèque universitaire qui se trouve sur leur site. Ces deux lieux semblent être complémentaires : à eux deux, ils offrent une couverture documentaire que les chercheurs estiment satisfaisante, du moins en ce qui concerne les revues. Quatre d'entre eux utilisent aussi le site de la Doua, mais en général ils trouvent que ce n'est pas pratique, et qu'ils perdent du temps dans les trajets.

L'information qu'ils trouvent à leur laboratoire est diverse. Le laboratoire offre plusieurs types d'informations, puisqu'il souscrit des abonnements aux périodiques et aux bases de données, et qu'il offre également un accès Internet. Selon la majorité des chercheurs, la couverture du laboratoire en ce qui concerne les revues est assez faible : elle représente environ 20 % des revues utilisées. Ceci s'explique par le fait que les laboratoires n'ont pas un budget leur permettant de multiples abonnements, et que ces abonnements sont souvent très chers.

Les personnes interrogées ont généralement recours à la bibliothèque universitaire de leur site pour la consultation des revues. La couverture documentaire par rapport aux souhaits exprimés varie entre 70 et 95 % selon les chercheurs et selon les domaines. Ils peuvent aussi parfois y consulter des banques de données (pour l'un d'entre eux). Le laboratoire et la bibliothèque universitaire constituent dans tous les cas un premier et un deuxième recours.

D'autre part, les chercheurs ont recours à des bibliothèques d'autres institutions ou à des bibliothèques d'entreprises. Parmi les établissements cités, on trouve : le centre de documentation des Hospices Civils, le laboratoire PASTEUR-MÉRIEUX, les bibliothèques du CNRS ou de l'INSERM, celle du Centre international de recherche sur le cancer, les réseaux hospitaliers de Lyon ou de France, et enfin RHÔNE-POULENC pour deux d'entre eux.

Six chercheurs ont eu recours dans le passé à l'INIST. Ils y ont fait, ou y font appel plutôt rarement : environ 4 fois par an. Un des chercheurs interrogés, qui a utilisé les services de l'INIST dernièrement, affirme qu'il a eu l'article demandé en 3 jours seulement, ce qu'il a particulièrement apprécié. Deux des chercheurs interrogés ignoraient l'existence de l'INIST, les autres ne l'ont pas mentionné dans leurs lieux de ressource.

Enfin, il est aussi habituel pour quatre chercheurs de s'adresser directement à l'auteur d'un article, s'ils n'arrivent pas à le trouver facilement. Dans ce cas, ils lui demandent un tiré à part. Cependant, ils trouvent que le délai d'obtention est long : de 10 jours à deux mois.

Seuls deux chercheurs ont déjà utilisé le prêt entre bibliothèques, et un seul a régulièrement recours à l'INPI pour l'obtention de brevets.

La collecte de l'information est en quelque sorte balisée par les producteurs (périodiques, bases de données) et les fournisseurs d'information (bibliothèques, INIST). Les services de proximité sont incontestablement plébiscités. On pourrait alors attendre une percée significative d'Internet qui reste pourtant peu utilisé. Peut-être parce que l'exploitation de l'information reste encore très liée au support papier.

4. EXPLOITATION DES INFORMATIONS

Sélectionner

Deux tactiques permettent la sélection d'un article. Soit le chercheur établit son choix à partir des indicateurs qui caractérisent le texte lui-même (mots clés, titre, résumé), soit il rebondit de référence en référence via le système des citations. La pratique du feuilletage des revues semble être abandonnée depuis que les bases de données mettent à la disposition des lecteurs des moyens de recherche plus systématiques. Elle semble toutefois persister dans le travail de veille documentaire.

Photocopier

La photocopie est pratiquée de façon systématique par tous les chercheurs que nous avons rencontrés. L'un d'entre eux y voit même une évolution majeure, car auparavant « il était obligé de recopier l'article³¹ » Rares sont les personnes qui prennent simplement des notes (mentionné une fois). Dans la quasi-majorité des cas, les articles sont photocopiés intégralement. Un seul chercheur photocopie des extraits : sommaire, résumé et bibliographie³².

Il semble que le chercheur apprécie particulièrement la mobilité et les possibilités d'appropriation que lui permet la photocopie. La première raison invoquée est d'ordre pratique : on souhaite avoir l'information dans son espace de travail (souvent les articles s'emmènent sur la paillasse) et les bibliothèques universitaires ne prêtent pas les périodiques. Deuxièmement, la lecture peut se faire ailleurs qu'au laboratoire, dans les transports en commun ou au domicile par exemple. Enfin si la bibliothèque est appréciée pour ses ressources, elle l'est moins pour ses espaces de travail : « il y a trop de monde pour pouvoir se concentrer³³ ».

Cependant plusieurs personnes nous ont signalé le problème de la « boulimie³⁴ » de la photocopie. Certains professeurs déplorent chez leurs étudiants et chez leurs thésards cette habitude qu'ils ont prise de tout photocopier sans lire les documents, et au moins l'un des professeurs interviewés admet qu'il ne lit pas tous les articles qu'il photocopie³⁵.

Lire

La lecture se fait plutôt au bureau pour 5 personnes, ou bien dans les transports et au domicile pour 2 personnes.

Les revues ne sont jamais lues intégralement. Si le chercheur les consulte dans le cadre d'une veille, il feuillette ou regarde en diagonale. Sinon, il sait exactement quelle référence il souhaite, et va directement à l'article visé. Quatre chercheurs lisent

³¹ Entretien n° 1 : un chercheur en pharmacie galénique.

³² Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

³³ Entretien n° 2 : un thésard en pharmacie galénique.

³⁴ Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

³⁵ Entretien n° 5 : un chercheur en neurosciences.

intégralement les articles, certains font même une seconde lecture³⁶. La lecture des résumés est assez répandue.

L'information est alors travaillée de deux manières. La majorité des personnes (9) pratique la glose et agit sur le texte lui-même en le surlignant, en le « stabilisant », ou en y apportant des annotations. D'autres (5), au contraire, recréent un second document à partir du premier : fiche de lecture, résumé, prise de notes. Ces deux pratiques sont exclusives l'une de l'autre : deux chercheurs affirment prendre des notes pour les articles vraiment intéressants, et se contentent de les surligner pour les autres.

En moyenne, le chercheur lit un ou deux articles par revue. Certains sont de gros consommateurs. L'un d'entre eux lit 15 à 16 revues par mois dont un quotidien et quatre hebdomadaires³⁷. Un autre peut lire 20 à 30 articles par semaine³⁸. Il est vraisemblable que la moyenne se situe autour d'une dizaine d'articles par semaine. Le temps passé à lire est variable d'un chercheur à l'autre, et fluctue selon les périodes de l'année. Les enseignants chercheurs, qui doivent assurer un certain volume horaire de cours, sont particulièrement soumis à ces fluctuations. Cependant, les thésards passent manifestement moins de temps à lire des revues que leurs aînés : une à deux heures par semaine environ, alors que les enseignants y consacrent en moyenne une journée par semaine.

Archiver

L'archivage des articles est systématique. Le directeur de recherches, qui est le seul à s'en dispenser, se considère comme « transmetteur³⁹ » et s'est donné pour mission de ventiler les informations auprès de son équipe. Il laisse donc aux jeunes chercheurs la tâche de constituer des archives.

Dans la moitié des cas, le classement se fait par sujet. Un laboratoire a adopté le classement par mots clés, un chercheur le classement par disciplines, et un autre le classement par bibliographies. L'un des laboratoires a mis en place une gestion

³⁶ Signalée par les deux personnes du même laboratoire, cette pratique a probablement été conseillée au thésard par son professeur (Entretien n° 6 : un thésard en chimie organique ; entretien n° 8 : un chercheur en chimie organique).

³⁷ Entretien n° 4 : un chercheur en pharmaco-épidémiologie.

³⁸ Entretien n° 8 : un chercheur en chimie organique.

informatisée des références qui sont indexées par mot clé⁴⁰, et ensuite archivées par ordre chronologique d'entrée.

La pratique de l'archivage semble être personnelle, et ne concerner que le besoin propre du chercheur. Elle est collective uniquement dans le cas du laboratoire cité plus haut. L'archivage est considéré comme le moyen optimal pour retrouver des références ou des informations. Dans le cas le plus élaboré, c'est un « outil de travail qui sert à refaire le point sur un sujet⁴¹ ».

Actualiser

La veille est très largement pratiquée par les chercheurs, mais elle n'intéresse pas les thésards. Certains chercheurs actualisent leurs informations de manière individuelle ; d'autres au contraire ont instauré une pratique collective partagée entre tous au sein d'une équipe. Un seul chercheur signale les étudiants en stage comme source importante de veille : « étant donné qu'on a des étudiants un peu partout, on se tient au courant des sujets d'actualité⁴² ». Une autre pratique collective est la diffusion des résultats de la recherche. Pour les chercheurs que nous avons rencontrés, la communication prend essentiellement deux formes : la publication et la présentation lors des colloques.

5. COMMUNICATION

Toute publication est soumise à un regard extérieur. Les chercheurs se font relire par des collègues avant d'envoyer leurs articles. L'un d'entre eux pense que certains envoient leurs articles de façon officieuse aux reviewers (membres des comités de lecture des revues) pour avoir un premier avis. Chaque revue a en effet sa façon de présenter les choses, et le chercheur doit la connaître, car les articles sont validés par les reviewers selon des critères précis. L'un des chercheurs nous a signalé l'obligation de s'abonner à une revue pour pouvoir publier un article. Il semblerait que les chercheurs publient de préférence dans certaines revues. On peut se demander quelle part prend, dans ce choix, l'habitude.

³⁹ Entretien n° 3 : un directeur de recherche en pharmacie galénique.

⁴⁰ Dans cette discipline, le classement par sujet ne serait pas pertinent.

⁴¹ Entretien n° 8 : un chercheur en chimie organique.

⁴² Entretien n° 7 : un chercheur en dermatopharmacie.

Tous les chercheurs signalent que le délai entre l'écriture et la publication des articles est très long. Les étudiants en thèse ont aujourd'hui l'obligation de publier deux articles avant de terminer leur thèse.

Il est rare qu'un chercheur écrive seul. La publication est donc quasiment systématiquement signée à plusieurs, sauf quand les personnes ne travaillent pas sur le même sujet. Souvent, l'article d'un thésard est également signé par son directeur de thèse et par le chef du service qui l'accueille. La personne qui teste les produits est parfois citée.

Mais plus la recherche devient importante, plus la somme des connaissances nécessaires conduit à multiplier les auteurs. Pour éviter les dérives, certains chercheurs veillent à ce que n'apparaissent que les signatures des personnes qui se sont réellement impliquées dans le projet.

Quand le chercheur publie, il mentionne quinze à vingt citations par article. Quand il cite les résultats d'autres chercheurs, il leur demande l'autorisation. Il ne dépasse pas trois références quand il recourt à l'auto-citation, et la tendance générale est à la rareté. Bien évidemment, le jeune chercheur ne peut pas citer des articles anciens, et le recours à l'auto-citation est alors nul.

Le deuxième mode de diffusion est le recours au congrès. Celui-ci permet de communiquer les informations les plus récentes (une thèse met plusieurs années à sortir, et ne fait que reprendre des informations déjà diffusées). La langue utilisée par les chercheurs est l'anglais. Dans un certain nombre de pays européens comme l'Italie ou l'Espagne, le français est encore employé.

Dans les colloques où l'anglais et le français sont acceptés, les chercheurs emploient de préférence le français. Parfois, il est obligatoire de parler anglais dans des colloques qui se passent en France ou dans les pays francophones. En Suisse par exemple, on parle malgré tout de façon majoritaire en anglais. Les chercheurs communiquent parfois en français en présentant leurs transparents en anglais. Les

laboratoires envoient de préférence dans les colloques les chercheurs qui parlent l'anglais.

Les posters ont été cités par plusieurs chercheurs, qui y voient l'occasion de diffuser les résultats de leurs recherches. Les « posters » sont des sortes d'organigrammes sur affiche qui présentent l'état de la recherche en cours.

Les chercheurs en pharmacie peuvent aussi communiquer autrement. Dans certaines disciplines (en pharmacie galénique par exemple), une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) est une pratique plus répandue que la publication, et a plus d'impact professionnel que cette dernière. Les résultats qui mettent en œuvre des principes actifs doivent en effet tenir compte de la toxicité de ces derniers. Les données sont donc moins "extrêmes"⁴³ que celles que peut offrir la chimie pure, et elles sont donc a priori moins intéressantes pour des publications : sur le papier, l'in vitro est toujours plus séduisant que l'in vivo.

La communication ne prend donc pas toujours la forme d'une publication. Un autre chercheur a cité les brevets. Le dépôt coûte cher, si bien que les brevets sont réservés à des recherches originales, menée par des grosses équipes et des chercheurs confirmés. Le brevet se répand cependant de plus en plus. En revanche, les chercheurs qui sont liés par un contrat de recherche ne peuvent pas communiquer leurs résultats. Ils doivent les réserver au laboratoire qui les emploie. Ce dernier valide ou non les articles, qui peuvent alors être diffusés⁴⁴.

Les nouvelles technologies induisent de nouveaux comportements. Le fait est encore jugé anecdotique, mais un chercheur va réaliser un essai de publication sur Internet. Un autre a publié un article sur CD Rom. Des communications de vulgarisation ont été citées par un chercheur. Cependant, on peut considérer que la publication est le mode de diffusion le plus souvent cité, ce qui renforce l'importance des revues.

⁴³ Entretien n° 1 : un chercheur en pharmacie galénique.

⁴⁴ Parfois, le laboratoire interdit toute diffusion.

D. EXPLOITATION THEMATIQUE

L'exploitation thématique propose des pistes de réflexion que nous avons choisi de traiter de façon plus approfondie. Elle se détache des entretiens, pour les éclairer par un autre regard, celui qu'ont pu procurer des lectures par exemple. Nous avons retenu quatre thèmes.

Nous avons notamment étudié le lien économique et politique qui unit les chercheurs en pharmacie aux revues, et aussi la notion d'informel. Comment la circulation de l'information se positionne-t-elle par rapport aux institutions ? Une part lui échappe. Mais laquelle ? Cette partie tente aussi d'analyser la manière dont la trajectoire sociale du chercheur peut avoir une influence sur les pratiques qu'il privilégie.

1. LES TRAJECTOIRES SOCIALES DES CHERCHEURS ET L'ARGENT

Il a souvent été fait référence à l'argent au cours de nos entretiens, il nous a semblé intéressant de traiter ce thème à travers le prisme des études de Pierre Bourdieu, qui a réfléchi sur les trajectoires sociales, le rôle du capital économique et du capital culturel dans les relations humaines. Nous avons essayé de mettre en relation les entretiens des chercheurs et les écrits de Pierre Bourdieu, et nous nous sommes particulièrement appuyés sur La Distinction⁴⁵. Ce n'est bien entendu qu'une piste à explorer...

Les chercheurs que nous avons interrogés sont reconnus pour leur "capital culturel"⁴⁶, dû au statut de leur profession, mais estiment que leur "capital économique" est insuffisant : ils déplorent tous le manque de moyens de l'université. De ce point de vue, ils entrent dans la catégorie des "intellectuels". Pour Bourdieu, les "intellectuels" sont des aristocrates de l'intelligence, qui estiment ne pas bénéficier de la reconnaissance que le système scolaire aurait dû leur apporter.

⁴⁵ BOURDIEU Pierre, *La Distinction : critique sociale du jugement*. - Paris : Editions de Minuit, 1979.

*Situation, contexte
mal définis*

Dans le secteur de la pharmacie, les chercheurs sont souvent amenés à se comparer aux chercheurs du monde privé, qui leur sont proches en terme de "capital culturel", mais dont ils se sentent éloignés par le "capital économique" : la pratique du contrat fait du chercheur privé un «libéral» au sens où l'entend Pierre Bourdieu. Les chercheurs de l'université remplacent ce manque par une «compensation symbolique» en affirmant disposer de plus de liberté.

Les chercheurs peuvent passer d'un statut à un autre. La démocratisation de la scolarité, et le côté avant-gardiste de la recherche scientifique, permettent aux thésards de revaloriser leurs trajectoires sociales. L'aptitude à décrocher des contrats correspond à une captation du capital économique, qui pourrait leur permettre de devenir des libéraux. Ce sont des «ingénieurs», classe qui peut le plus aisément se mouvoir d'un cadre à l'autre, parce que le métier d'ingénieur est celui qui est le moins défini socialement. Telle discipline en vogue peut voir sa côte varier en vertu d'impératifs économiques, celui qui est en bas de l'échelle peut se retrouver en haut, et vice-versa⁴⁷. La pharmacie, lorsqu'elle travaille pour l'industrie, permet ces évolutions.

Tout individu, quelle que soit sa classe, peut ainsi espérer accéder à un capital plus important. Nous avons constaté que tous les chercheurs qui obtiennent des contrats privés ont un rapport moins affectif à l'argent. Ceux qui n'ont pas eu cette opportunité associent la recherche appliquée à l'argent. Ils affirment volontiers : nous sommes des parents pauvres, parce que nous ne pratiquons pas de recherche fondamentale.

Cette différence de points de vue relève peut-être, en fait, d'une conception différente de la recherche en pharmacie. Du fait que c'est une discipline qui peut se vendre, la pharmacie présente des particularités qu'on ne retrouve pas en sciences humaines. Les thésards sont ceux qui hésitent le moins à transformer leur "capital culturel" en "capital économique", "à se vendre". On peut donc les qualifier "d'ingénieurs". Les enseignants chercheurs quant à eux revendiquent une mission de service public. La société ne leur a pas offert ce que leur laissait miroiter le système scolaire, ils invoquent alors une méritocratie. Ce sont des "intellectuels". Parmi eux, les

⁴⁶ Les mots entre guillemets reprennent les concepts définis par Pierre Bourdieu dans l'ouvrage cité *supra*.

directeurs de recherche parvenus au sommet de la hiérarchie disposent à la fois du "capital symbolique", social" et "économique". Ce sont des "libéraux".

Les jeunes chercheurs ne connaissent pas l'INIST. C'est un capital culturel qui leur manque. Quand ils le connaissent, ils le trouvent cher mais y recourent tout de même, car l'espoir de ce que peut leur faire gagner la recherche justifie un investissement. C'est la "nouvelle petite bourgeoisie" qui croit à un nouveau métier.

Les chercheurs qui ont acquis une certaine expérience refusent de payer. L'espoir de progresser diminue avec l'âge, et rien ne justifie plus un tel investissement. Les chercheurs tirent de grandes satisfactions de l'enseignement, et rechercher les contrats industriels qui leur permettraient de payer les copies serait peut-être une obligation de renoncer au statut d'intellectuel. Notion qui ne se dépare pas d'un certain « ascétisme » !

Les chercheurs qui se trouvent au sommet constituent une infime partie de la communauté des chercheurs. Ils n'ont pas besoin de l'INIST, ou alors seulement de manière épisodique. Leur "capital culturel" leur permet de trouver l'information qu'ils cherchent en dehors des réseaux officiels : leurs pairs constituent des collègues invisibles⁴⁸, et les informations ne passent pas par les circuits institutionnels, officiels. Les directeurs de recherche appartiennent à la "classe dominante". Alors que la revendication culturelle des thésards et des chercheurs (j'ai tel diplôme, j'ai droit à...) est contrée par une soumission économique et sociale. Le directeur, après avoir longtemps cherché lui-même, concentre en effet les recherches des autres chercheurs.

A qui appartient la recherche ? Qui doit signer les articles ? C'est un enjeu symbolique d'appropriation du capital économique et culturel qui est en jeu. Se faire reconnaître, oui, mais comme quoi ? Comme ingénieur, comme intellectuel, comme libéral ? Cela explique que la recherche développe en même temps que des joies un certain nombre de frustrations liées à la réussite sociale et à l'argent... Car, à n'en pas

⁴⁷ Par exemple, les ingénieurs en électronique, très en vogue de 1970 à 1980, ont été contraints de se reconvertir dans l'informatique de 1980 à 1990.

⁴⁸ Un "collège invisible" est un groupe informel constitué par les plus grands spécialistes d'une discipline. L'échange se fait de personne à personne, et ne transite par aucun moyen de communication classique (colloque, article). Dans un "collège invisible", il peut transiter plus d'informations au cours d'un simple repas que lors d'un congrès public.

douter, le domaine des revues scientifiques est un champ complexe où se rencontrent aussi bien des enjeux économiques que politiques.

2. LES REVUES SCIENTIFIQUES ET LA GESTION ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE DE LA SCIENCE

Dire que les revues scientifiques sont à la fois une source d'information et le lieu de diffusion de cette information serait une évidence. Pourtant, c'est bien ce qui ressort au premier abord de l'enquête que nous avons menée auprès de douze chercheurs en pharmacie.

En réalité, elles assurent à l'heure actuelle plusieurs fonctions dans la communication scientifique :

- Elles permettent la diffusion des travaux de recherche.
- Elles remplissent un rôle d'écriture de la science.
- Elles effectuent un contrôle de qualité, la revue étant associée à une structure de validation : le comité éditorial qui est composé de chercheurs reconnus dans leur domaine.
- Elles offrent un archivage, une mémoire de la science par le biais du réseau des bibliothèques nationales.
- Elles sont un outil d'évaluation des chercheurs par le biais d'indicateurs (analyse des citations et « auto-citations » des auteurs, ou calcul statistique d'impact des revues).

Une approche sociologique montre que la revue scientifique est le vecteur de plusieurs enjeux, un lieu de reproduction, de régulation et d'évolution des disciplines. Et aussi un lieu de pouvoir... Au fil des entretiens, nous avons pu constater que, si les revues jouent un rôle important de diffusion de la science, elles remplissent aussi une mission politique et économique de gestion de la science. En effet, la justification des budgets obtenus par le laboratoire, l'octroi de nouveaux crédits et l'évolution des carrières individuelles des chercheurs dépendent en quelque sorte des revues. XX

Pour en revenir au facteur d'impact cité plus haut, il faut préciser que les chercheurs interrogés ne semblent pas lui accorder beaucoup d'importance. Ils en parlent comme d'un mythe, ou en tout cas comme d'un fait sur lequel ils n'ont pas beaucoup

d'informations pour certains. Les avis sur le facteur d'impact sont plutôt négatifs : «Ce fameux facteur d'impact ! ». «Il est faux, quelque part ! ».

Les tableaux récapitulatifs présentés supra⁴⁹ montrent que de nombreuses revues utilisées par les chercheurs ne figurent pas sur les listes de l'ISI, et que celles qui y figurent ne se trouvent pas nécessairement parmi les plus connues ou les plus prestigieuses.

En fait, les chercheurs utilisent les revues propres à leur discipline. S'ils les trouvent bonnes, ils ne s'interrogent pas sur le facteur d'impact.

Ce facteur, mesurant la fréquence avec laquelle les articles d'un journal ont été cités pendant une période donnée, est en effet à manier avec prudence, selon les chercheurs. Notamment en France où les revues de langue française sont fréquemment utilisées, sans figurer dans les références de l'Institute for Scientific Information (ISI), qui regroupe essentiellement des titres anglo-saxons. De plus, cette analyse de citations est globale, mais ne dit rien des usages locaux dans la bibliothèque.

Certains chercheurs pensent que le LJUR (Local Journal Utilization Report) est un système plus approprié. Il permet de détecter les tendances, les évolutions dans le choix des revues où les chercheurs décident de publier. Il offre la possibilité d'anticiper les choix qui concernent les abonnements ou les désabonnements. C'est le système le plus adapté à la mise en œuvre d'une politique de développement des collections dans une bibliothèque scientifique. Mais le LJUR procède de la même base que le facteur d'impact : les articles de revues. Il prend en compte les citations dans les travaux des chercheurs de l'université qui en fait la demande contre paiement. A la différence du facteur d'impact, il utilise les bases de citations qui sont le reflet exact de l'usage réel des périodiques utilisés à la fois pour la publication et pour les citations par les chercheurs.

Peut-être ces deux méthodes d'analyse sont-elles complémentaires ? Cependant il n'en demeure pas moins qu'elles peuvent être contestées. En effet, elles ne prennent pas

⁴⁹ Voir le chapitre intitulé *analyse des entretiens*.

en compte les revues fondamentales⁵⁰ présentées dans les bibliothèques, ainsi que celles citées dans les colloques, les thèses, les journées d'étude.

Les études de facteur d'impact et du Local Journal Utilization Report reviennent cher aux bibliothèques, peut-être le meilleur critère pour déterminer le taux d'utilisation d'une revue est-il tout simplement le nombre d'abonnés à ces revues ? L'utilisation de ce critère ne leur coûterait en tous les cas rien.

3. LES REVUES ET LES INSTITUTIONS : LE RÔLE ÉCONOMIQUE DE L'INIST

La moitié des chercheurs interrogés a déjà eu recours à l'INIST. Certains d'entre eux ne l'utilisent pas actuellement, les autres y font appel rarement, en moyenne quatre fois par an. Ils font donc partie des petits clients de l'INIST, qu'ils utilisent comme service de fourniture de documents primaires. Ils utilisent l'INIST comme une bibliothèque de dernier recours, après avoir épuisé les sources d'information qui leur fourniraient le document primaire plus rapidement. Ils diffèrent en cela des gros clients de l'INIST qui ne sont pas abonnés aux revues ou qui ne les ont pas facilement à disposition et qui utilisent l'INIST comme un sous-traitant.

le quel ?
oui

Le facteur principal qui limite l'utilisation des services de l'INIST par les chercheurs est le coût des photocopies d'articles (5 francs la page). Pourtant, l'INIST est largement compétitif tant en terme de tarifs qu'en terme de qualité de service.

Le chercheur est confronté au problème de trouver le bon document au bon moment. Le prix des revues ne cessant d'augmenter, ainsi que le nombre des titres de revues, les budgets des bibliothèques et des centres de documentation ne peuvent faire face à cette situation.

D'autre part, l'édition électronique ne semble pas pouvoir pour l'instant se substituer aux revues papier, les deux supports paraissant encore complémentaires.

⁵⁰ Les revues sont parfois tellement fondamentales que personne ne pense à les citer !

Ceci malgré le fait que ce soit le domaine des périodiques qui subit actuellement la plus grande mutation par rapport à l'électronique.

Ce contexte est favorable au développement de services de fournitures de documents primaires de l'INIST qui garde donc un rôle essentiel.

4. AU-DELÀ DES INSTITUTIONS : INFORMATION FORMELLE ET INFORMELLE

Attitude vis à vis de l'information et tentative de définition de l'information informelle

D'après notre enquête, l'imprimé reste le support le plus utilisé par les chercheurs en pharmacie ; mais cette affirmation mérite d'être nuancée car les résultats de nos entretiens sont certainement faussés par l'objectif même de notre étude qui portait sur l'utilisation des revues par les chercheurs en pharmacie.

On peut remarquer que l'information électronique est très inégalement utilisée et exploitée. D'une part, probablement parce que la filière électronique en pharmacie est assez mal structurée pour le moment : nous n'avons pas trouvé de site fédérateur en français sur la pharmacie alors qu'il en existe en anglais. D'autre part, l'information issue d'Internet est regardée par quelques chercheurs avec une certaine méfiance ; plusieurs d'entre eux ont mis en doute le système de validation de l'information sur Internet. Le contenu des articles papier est garanti par les pairs notamment grâce au rôle du comité de rédaction. Ce circuit, pourtant critiqué pour sa lourdeur, semble cependant rassurer les chercheurs.

Il faut souligner l'importance de la vie de laboratoire. Même si, comme nous avons pu le voir plus haut, la notion d'équipe reste tout à fait relative, plusieurs chercheurs ont mentionné le laboratoire comme un terrain propice à la circulation de l'information. «Le "bouche à oreille" prend une nouvelle importance depuis que le chercheur travaille en équipe. Il discute beaucoup des articles qu'il lit, il présente des bibliographies⁵¹ ».

Pourtant, tous les chercheurs ont répondu par la négative à la question «existe-t-il un système de circulation des revues dans votre laboratoire ? ». Il nous semble maintenant que cette question était formulée de manière trop catégorique ou trop «institutionnelle» : la circulation

⁵¹ Entretien n° 5 : un chercheur en neurosciences.

informelle qui semble s'être mise en place dans certains laboratoires est probablement considérée comme trop pour être citée.

De la même façon, il nous a semblé que la part d'information informelle se dessinait derrière certaines réponses. Elle nous a été plus difficile à appréhender car cette source est par nature plus volatile et moins académique que le support papier. Cinq chercheurs accordent pourtant une grande importance à ce type d'information.

Ce qui semble pousser les chercheurs vers l'information informelle est notamment la fraîcheur de cette information. On sait combien les délais de publication dans les revues scientifiques peuvent être longs, on a vu également que la filière Internet n'a pas gagné la confiance des chercheurs.

Pourquoi une plus grande importance de l'information informelle ?

Cette information étant beaucoup plus fraîche, elle permet de se tenir au courant de l'actualité et de gagner donc un temps considérable. «Quand il a un sujet "chaud" le chercheur regarde ce que font les autres, une fois qu'ils publient leur article c'est trop tard⁵² ».

D'autre part, l'information informelle permet d'obtenir une bonne synthèse sur un sujet et d'éviter ainsi des heures de recherche : "Le laboratoire essaie de faire venir les conférenciers, organise des visites d'autres unités⁵³ ».

Enfin les informations informelles peuvent être exclusives : «C'est toujours intéressant d'aller dans des congrès ou des colloques parce que l'on y apprend des choses que l'on ne trouverait jamais dans les revues⁵⁴ ».

Comment circule l'information informelle ?

Les sources de l'information informelle sont variées. Elles comprennent les colloques⁵⁵, l'équipe du laboratoire, «les conseils de ses collègues⁵⁶ », les commissions de travail. «Le chercheur accorde une grande importance à l'information orale, d'où l'importance des relations

⁵² Entretien n° 10 : un chercheur en chimie thérapeutique.

⁵³ Entretien n° 5 : un chercheur en neurosciences.

⁵⁴ Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

⁵⁵ Les colloques permettent, au-delà des rencontres officielles, des discussions informelles entre les professionnels d'une même discipline.

⁵⁶ Entretien n° 10 : un chercheur en chimie thérapeutique.

qu'il établit avec les industriels. Le chercheur fait partie de commissions de travail, et l'échange permet de se tenir au courant au niveau de l'actualité⁵⁷ ».

Ce sont aussi les visites dans des unités de recherches, ou bien les étudiants envoyés en stage «étant donné qu'on a des étudiants un peu partout, on se tient au courant des sujets d'actualité⁵⁸ ».

On remarquera encore que ni les forums de discussion ni les listes de diffusion sur Internet ne sont citées.

L'information informelle semble se caractériser par deux points. D'une part l'échange : "Des réunions s'organisent sur un sujet particulier. Au laboratoire, il arrive que cette pratique cesse, parce qu'elle est fastidieuse. Puis elle reprend, parce qu'elle est vraiment très utile⁵⁹." Et d'autre part l'alerte permanente : «Elle s'informe tout le temps⁶⁰ ».

Le recours à l'information informelle est probablement lié à une stratégie de recherche de l'information. Il semblerait que le lecteur laborieux, c'est à dire celui qui a une démarche très organisée de recherche systématique avec prise de notes soit un familier de l'écrit et utilise moins fréquemment l'oral, probablement aussi parce que la recherche systématique lui permet de trouver aussi l'information. Mais l'investissement en temps est alors plus important.

⁵⁷ Entretien n° 1 : un chercheur en pharmacie galénique.

⁵⁸ Entretien n° 7 : un chercheur en dermopharmacie.

⁵⁹ Entretien n° 5 : un chercheur en neurosciences.

⁶⁰ Entretien n° 9 : un chercheur en immunologie.

E. CONCLUSION

Nous pensions que les chercheurs interrogés seraient des utilisateurs convertis à l'édition électronique. Or, il ressort de notre enquête que la revue papier reste le support privilégié pour la majorité d'entre eux. Sommes-nous dans une phase transitoire? Cela va-t-il changer dans les années à venir ?

Il nous a semblé relever une certaine opposition entre déterminisme technologique et déterminisme social, et l'on peut se demander si l'irruption de nouvelles technologies suffira à bouleverser les pratiques des chercheurs ou si les structures sociales préexistantes vont façonner l'utilisation de ces nouvelles technologies.

Pour l'heure, et comme le prouvent les statistiques émanant de l'INIST, l'activité du département de transmission du document primaire de cet organisme ne faiblit pas, au contraire. Ceci prouve bien que l'INIST continue à être utilisé comme un centre de documentation.

Pourtant, l'offre dominante est aujourd'hui une mise à disposition sous forme électronique des revues existantes. C'est surtout dans le domaine scientifique que le succès des bases de « pré-prints » (« pré-publications ») est le plus observable.

Ce qui nous a surpris n'est pas tant qu'elles puissent se substituer aux revues (les chercheurs ont bien expliqué l'importance qu'ils accordent aux comités de lecture) mais plutôt que les chercheurs friands d'information informelle ne soient pas de plus gros consommateurs de ces sources, plus rapides et moins académiques. Peut être sommes-nous là à une période charnière où se croisent deux usages.

Certains chercheurs établissent des relations de type extraverties avec leur environnement : les relations interpersonnelles et professionnelles, la part du *Collège invisible*, les rapports avec les industriels constituent une part non négligeable de leur activité. Ces personnes sont d'autant plus attachées à ce mode de relation qu'il s'est construit avec le temps et l'expérience. Sont-ils pour autant moins sensibles aux

perspectives que leur offre l'outil informatique ? Nous n'avons pu dégager aucun lien de cause à effet. Y aurait-il cependant une corrélation ? Voilà qui pourrait faire l'objet d'une nouvelle étude.

Par contre, les jeunes chercheurs qui construisent pas à pas leur expérience en matière de gestion de l'information papier, n'ont pas encore accès aux réseaux informels alors qu'ils manifestent pour l'outil informatique une plus grande familiarité.

En fonction de la façon dont le chercheur se situe socialement dans son groupe et hors de son groupe, il aura plus ou moins tendance à accorder de l'importance au pouvoir des revues ou des informations informelles comme autant de lieux où se nouent les enjeux politiques et économiques de la science.

Publier dans une revue de pharmacie, c'est être validé par ses pairs. Obtenir de bons facteurs d'impact est pour certains la preuve que leur article est jugé favorablement par leurs collègues⁶¹. Lire les articles de ses homologues n'est pas seulement un moyen d'obtenir de l'information, mais aussi une façon de se faire reconnaître.

De l'importance que le chercheur attache à la reconnaissance de ses pairs naît son besoin ou non de recourir à une information plus ou moins formelle, de s'y attacher ou de s'en détacher. Et l'on note que le chercheur qui avance en expérience attache moins de respect scrupuleux à la revue, et recourt plus volontiers aux lectures en diagonale, aux résumés. C'est aussi celui qui utilise le plus l'information informelle. Le chercheur avancé connaît le « pouvoir d'ignorer » défini par Bourdieu : il sait trier l'information, ce qui demande déjà un certain détachement.

Connaître et être connu, reconnaître et être reconnu, publier, citer, être cité n'auront pas la même importance pour un thésard, un chercheur confirmé, un directeur de recherches. De fait, le rapport que le chercheur établira avec la revue n'aura pas le même sens selon son statut. La première leçon que nous pourrions tirer de notre étude serait celle-ci : derrière un acte en apparence similaire, une valeur tout à fait différente

⁶¹ « Le message est le médium », Marshall Mc Luhan.

peut être attachée. Ce n'est pas le fait qui change, mais le regard qui est porté sur le fait, et le discours que cela entraîne...

**Ecole Nationale Supérieure
des Sciences de l'Information
et des Bibliothèques**

Diplôme de conservateur de bibliothèque

FORMATION À LA RECHERCHE

Les chercheurs en pharmacie et l'information

Annexes

**DENECKER Claire
ESTIEZ Olivier
GUERIN Dominique**

8^e promotion

ANNEXES

<u>F.</u>	<u>QUESTIONNAIRE</u>	p. 4
1.	PORTRAIT DU CHERCHEUR EN PHARMACIE	p. 4
2.	STRATÉGIES DE RECHERCHE	p. 5
3.	COLLECTE DE L'INFORMATION	p. 5
4.	EXPLOITATION DES INFORMATIONS	p. 7
5.	PUBLICATION ET DIFFUSION	P. 8
6.	EN CONCLUSION	P. 8
<u>G.</u>	<u>ENTRETIENS</u>	p. 9
1.	UN CHERCHEUR EN PHARMACIE GALÉNIQUE	p. 9
2.	UN THÉSARD EN PHARMACIE GALÉNIQUE	p. 15
3.	UN DIRECTEUR DE RECHERCHE EN GALÉNIQUE	p. 22
4.	UN CHERCHEUR EN PHARMACO-ÉPIDÉMIOLOGIE	p. 31
5.	UN CHERCHEUR EN NEUROSCIENCES	p. 37
6.	UN THÉSARD EN CHIMIE ORGANIQUE	p. 45
7.	UN CHERCHEUR EN DERMOPHARMACIE	P. 52

8.	UN CHERCHEUR EN CHIMIE ORGANIQUE	P. 59
9.	UN CHERCHEUR EN IMMUNOLOGIE	P. 67
10.	UN CHERCHEUR EN CHIMIE THÉRAPEUTIQUE	P. 75
11.	UN CHERCHEUR EN PSYCHOPHARMACOLOGIE BIOLOGIQUE	P. 82
12.	UN CHERCHEUR EN TOXICOLOGIE ET EN HYGIÈNE INDUSTRIELLE	P. 87
H.	<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	P. 93
1.	LES REVUES	P. 93
2.	LES CHERCHEURS	P. 94
3.	SOCIOLOGIE	P. 95

F. QUESTIONNAIRE

1. PORTRAIT DU CHERCHEUR EN PHARMACIE

Le chercheur et son parcours

Comment devient-on chercheur ? Comment le chercheur se représente-t-il la recherche ? Quelle définition en donne-t-il ? Comment devient-on chercheur en pharmacie ? L'entretien pourrait commencer par une présentation très ouverte des recherches effectuées par le chercheur. Une fois ce portrait dressé, il pourrait être intéressant de recentrer l'entretien sur la recherche en pharmacie.

Le chercheur

Pourriez vous nous indiquer vos titres et fonctions ? Le nom de votre organisme de tutelle ?

Pourriez vous nous raconter votre parcours depuis le bac ?

Comment définiriez vous la recherche ?

En quoi la recherche en pharmacie vous semble-t-elle spécifique ?

Le chercheur et son équipe

Travaillez-vous surtout seul ou surtout en équipe ?

Cette équipe fait-elle partie d'un groupe universitaire, industriel, public, privé ?

Avez vous à un titre quelconque un financement spécifique (contrat) pour vos recherches ?

Avec quels partenaires (hors équipe) collaborez-vous dans le cadre de vos recherches ?

Le chercheur et sa recherche

Comment avez vous choisi le sujet de votre recherche ? Pourquoi ?

Votre projet concerne-t-il la recherche fondamentale ou la recherche appliquée ?

Le chercheur et l'informatique

Disposez-vous d'un ordinateur chez vous ou à votre bureau ?

Possédez-vous un ordinateur portable ?

Combien de temps passez-vous par journée de travail devant un ordinateur ?

Quels logiciels utilisez-vous ?

Le chercheur et les langues

Quelles langues utilisez-vous au cours de vos recherches ?

Vous arrive-t-il d'intervenir en anglais dans des colloques ?

2. STRATÉGIES DE RECHERCHE

déroulement des étapes

Quel est le déroulement type d'une recherche ?

Combien consacrez-vous de temps à chaque étape ?

Comment choisissez-vous vos lectures ? D'après les titres des revues (renommée) ?

D'après le titre des articles ?

+ Comment introduisez-vous de nouveaux titres dans vos recherches ? +

Comment prenez-vous connaissance d'une référence ?

Pour trouver les références de vos périodiques, quels moyens privilégiez-vous ?
...Classement, index, notes, d'autres articles, conseils de collègues, aide du bibliothécaire...

Effectuez-vous des recherches systématiques ou ponctuelles ?

Avez-vous l'habitude de lire en entier certaines revues, de les feuilleter ?

Lisez-vous les résumés, allez-vous d'article en article ?

Après combien de temps abandonnez vous la recherche d'une revue ?

gestion du temps

Combien de temps consacrez-vous à la recherche proprement dite par rapport à d'autres tâches (enseignement, administration) ?

Que représente le temps passé à la recherche de revues ? Et Leur lecture ?

En général, combien de temps s'écoule-t-il entre le moment où vous avez accès à une référence et celui où vous avez le document en main ?

Combien de temps consacrez-vous à chaque revue en particulier ?

3. COLLECTE DE L'INFORMATION

Revues

Quels sont les 5 titres que vous lisez le plus souvent ?

Combien d'articles en moyenne lisez-vous par revue ?

Est ce qu'on vous signale des articles ? Qui ?

Utilisez-vous d'autres revues hors spécialité pharmaceutique ?

Lisez-vous systématiquement certains auteurs, certaines revues ?

Quel est le nombre de revues que vous consultez par semaine ?

Où consultez-vous les revues que vous ne pouvez pas acheter ?

Autres sources

Quelle est votre source principale d'information ?

livres, revues, bases de données, brevets, congrès, veille technologique, presse électronique...

Quelle place tient pour vous l'information orale ?

Utilisez-vous ce que l'on appelle la littérature grise ?

lieux d'information

Où trouvez-vous votre information, dans quel lieu, auprès de quel organisme ?

Dans une BU, dans votre laboratoire, à l'INIST ? ailleurs ? Pourquoi ?

L'éloignement est-il un critère qui peut avoir une influence sur le fait que vous adoptiez une pratique ou une autre ?

Avez vous des pratiques documentaires spécifiques selon les lieux ? : à la BU, au laboratoire, à l'INIST, au bureau ? *pour chaque lieu, faire préciser les pratiques*

Sources électroniques

Quelle part Internet prend-il dans vos recherches ? Pourquoi ?

Consultez-vous des documents électroniques ?

Les revues spécialisées en pharmacie que vous consultez sont-elles présentes sur Internet : sites, sommaires en ligne, textes en ligne, envoi sur profil... *pour chaque revue citée faire préciser le type d'utilisation*

services d'information

Consultez-vous des revues de presse, des revues de sommaire

Sur quels critères photocopiez-vous un document ?

Quelles photocopies faites-vous : articles, chapitre de livres, autres ?

Avez vous déjà reçu des photocopies à distance ?

Avez-vous déjà utilisé le PEB (Prêt Entre Bibliothèques) ?

Avez vous une pratique des services en ligne ?

Quelles bases utilisez-vous le plus souvent ?

Y a-t-il d'autres services que vous utilisez ? Lesquels ?

fourniture du document

Existe-t-il des types de documents que vous achetez vous-même ? Lesquels ?

Quel type d'information vous est-elle fournie gratuitement ?

Est-ce qu'un système de circulation des revues a été mis en place dans votre équipe ?

Estimez-vous qu'il fonctionne bien ?

4. EXPLOITATION DES INFORMATIONS

utilisation des sources

Où lisez-vous votre documentation ? Bibliothèque ? Au laboratoire ? Au bureau ? A domicile ?

L'établissement que vous fréquentez est-il abonné aux revues que vous cherchez ?

Comment procédez-vous quand il ne les possède pas ?

lectures

Voyez-vous des différences dans votre stratégie de recherche entre la période de votre thèse et aujourd'hui ?

Quel type de travail effectuez-vous sur les documents trouvés (modes de lecture) : recherche d'information ponctuelle, surlignage, copier/coller (pour les documents électroniques), archivage, de quoi, en fonction des supports ?

Combien de temps y passez-vous ? Est-ce systématique ?

actualisation des informations

Lorsque vous débutez une recherche, commencez-vous toujours par la recherche bibliographique ?

Continuez-vous d'avoir besoin d'informations au cours de votre travail ?

Quelle est la proportion du travail de veille par rapport à votre recherche ?

5. PUBLICATION ET DIFFUSION

diffusion et publication des résultats d'une recherche

Comment diffusez-vous les résultats de vos recherches ?

Serez vous le seul auteur ou s'agit il d'une publication collective ?

Quelle forme devrait prendre la publication finale de votre recherche actuelle : livre, congrès, article, présentation orale ?

Avez vous été diffusé sous une autre forme ? Laquelle ?

marché de l'information

Publiez-vous de préférence dans certaines revues ? Lesquelles ? Pourquoi ?

Auprès de certaines maisons d'édition ? Lesquelles ? Pourquoi ?

utilisation des citations

Utilisez-vous les bibliographies qui sont publiés dans les articles ? Pourquoi, comment ?

Vérifiez-vous sur quelles citations un article s'appuie ?

Quels effets les citations ont-elles sur votre lecture d'un article ?

pratique de la citation

Faites-vous beaucoup de citations lorsque vous publiez un article ? Combien en moyenne ?

Vous citez vous vous-même ?

Citez-vous les gens de votre équipe ?

6. EN CONCLUSION

Compte tenu de votre expérience, quels conseils donneriez-vous à un chercheur quant à l'utilisation des revues ? Quelles erreurs peut il éviter ?

En fin d'entretien, proposer la liste des revues les plus demandées à l'INIST et celles du Facteur d'Impact.

G. ENTRETIENS

1. UN CHERCHEUR EN PHARMACIE GALÉNIQUE

Particularité de la recherche en galénique

La recherche en pharmacie présente cette particularité qu'on pense toujours au malade qui est au bout de la chaîne. Elle se distingue à cet égard de la chimie fondamentale par exemple, qui crée « de la substance pour la substance », indépendamment des effets nocifs éventuels.

La galénique présente la particularité d'être une discipline pharmaceutique « pure ». C'est une branche qui n'existe qu'en pharmacie en effet. L'activité du laboratoire porte sur la recherche et le développement des médicaments (association d'un principe actif et d'un excipient). Elle s'intéresse également à leur fabrication industrielle (éventuellement officinale ou hospitalière).

Le but de la galénique est de préparer le principe actif sous une forme assimilable par le malade (liquide, solide, pâteuse) en un temps déterminé et en un organe défini. Le médicament doit être certes efficace, mais ne présenter aucune toxicité pour le malade. C'est donc une recherche très pratique et très appliquée. Le travail se fait volontairement en relation étroite avec l'industrie.

L'université, l'industrie et le chercheur

Le chercheur estime que son travail s'établit en équipe (étudiants, techniciens, professeurs), même si chacun a un peu son domaine privilégié. Les étudiants viennent au laboratoire à partir de la troisième année de pharmacie. Ils passent ensuite un DESS de pharmacie industrielle (formation de tutorat). A la fin de leur DESS, les étudiants soutiennent en général leur thèse d'exercice.

En dehors du cadre universitaire, le laboratoire connaît de bonnes relations avec l'industrie, notamment par l'intermédiaire de la société française des sciences et

techniques pharmaceutiques, une association dont la branche régionale est très active en Rhône-Alpes. Le laboratoire obtient quelques financements par le biais de contrats, ou de l'apprentissage. Le secteur privé offre parfois des échantillons gratuits.

Le chercheur accorde une grande importance à l'information orale, d'où l'importance des relations qu'il établit avec les industriels. Cela dépend des sujets : dans certains cas, il sait qu'il trouvera l'information plus vite dans un ouvrage. Dans d'autres, l'information orale lui semble la plus adaptée. Le chercheur fait partie de commissions de travail, et l'échange permet de se tenir au courant au niveau de l'actualité. Le sujet qui prédomine actuellement est celui des normes en pharmacie galénique.

A titre personnel, le chercheur est pharmacien de formation et docteur ès sciences pharmaceutiques. Après cinq ans de pharmacie, le chercheur est entré au laboratoire en pharmacie industrielle et galénique. Il a obtenu un certificat de galénique appliquée et un autre de phytopharmacie (traitement des plantes, pesticides). Il a ensuite passé sa thèse. En même temps, il était au départ assistant en pharmacie galénique. Aujourd'hui, il est maître de conférences et a donc une double compétence, celle d'enseignant et de chercheur.

Sa recherche porte sur la formulation de la fabrication des poudres (effets thermiques, compression...). Ce sujet a été choisi d'abord en fonction d'une attirance personnelle. D'autre part, ce thème a très peu été étudié. En France notamment, personne ne s'en occupe.

Informatique et papier

Le chercheur ne dispose pas d'un ordinateur personnel, mais en utilise au bureau (portable et fixe). Il l'utilise pour préparer ses cours, pour des tâches de secrétariat, et pour rédiger des rapports de recherche. Il s'en sert pour le traitement de texte essentiellement, élargi aux tableurs (Excel).

Au laboratoire, il n'y a pas d'accès à Internet, et le chercheur ne l'utilise pas. Il ne sait pas si les revues qu'il connaît sont sur Internet. Medline n'est pas un outil exploitable en pharmacie galénique.

Les étudiants s'en servent plus volontiers, mais le chercheur les invite à la prudence, notamment en ce qui concerne la bibliographie informatisée. L'indexation pharmaceutique n'est pas toujours satisfaisante, et en ayant recours aux mots clefs, les étudiants passent à côté de nombreux articles intéressants.

Le chercheur préfère une bibliographie manuelle et intellectuelle. Cette restriction est peut être à nuancer pour d'autres matières, mais elle est essentielle en pharmacie galénique. L'informatique n'apporte pas que des avantages pour la structuration de la pensée et la rédaction. C'est pourquoi le chercheur estime que le travail personnel de l'étudiant doit aussi passer par le papier.

D'autre part, le support papier est plus facile à transporter, ce qui ne serait pas possible avec un ordinateur. Le document électronique n'est vraiment qu'un pis-aller, et ne remplace en aucun cas un support papier. L'étudiant qui travaille sur une paillasse a absolument besoin de surveiller ce qu'il fait et de vérifier certains points dans une revue placée à côté de lui.

Pour le chercheur, un document papier peut être lu quand il le souhaite et où il le souhaite.

Les sources d'information

Le chercheur ne privilégie pas un auteur particulier, mais se laisse plutôt guider par les titres des articles. La recherche par auteur est plutôt un complément. L'impact factor n'est en aucun cas un critère déterminant, au contraire. Il arrive au chercheur d'aller voir pourquoi une revue n'est pas bien cotée. Il est en effet partisan d'élargir ses horizons au maximum. A force de favoriser des axes de recherche, la recherche se sclérose. Toute recherche est bonne à prendre, et bien des médicaments n'auraient pas vu le jour si l'on s'était contenté d'un seul point de vue.

Les sources principales d'information sont les IPA (International Pharmaceutical Abstracts), qui est l'équivalent des chemical abstracts pour la pharmacie. Un certain nombre de rubriques y sont intéressantes : pharmaceutical technologies, biopharmaceutics, pharmaceuticals. Les IPA répertorient les autres revues sans a priori, et couvrent la planète. Tout article est bon à prendre. Cette revue comprend un titre, un résumé, et le nombre de références. Les current contents ne sont pas vraiment applicables à la pharmacie galénique.

Le chercheur regarde régulièrement d'autres revues, celle de la société française des sciences et techniques pharmaceutiques (STP pharma sciences et STP pharma pratique), qui est la revue des milieux industriels. Elle s'attache uniquement à la recherche appliquée et présente les comptes-rendus des commissions de travail, dont

certaines conclusions sont reprises dans les réglementations internationales. Elle est donc très au contact des réalités économiques du moment.

A cette liste, le chercheur ajoute quelques livres de base, *The Theory and practice of industrial pharmacy*, de LACHMAN, LIBERMAN, et *a pharmaceutical science* de REMINGTONS.

Parmi la liste des 50 revues les plus lues à l'INIST, le chercheur connaît ou lit de temps en temps : *international journal of pharmaceutic* (n° 11), *pharmaceutical research* (n° 40). Il lit très ponctuellement *journal of colloïd and interface science* (n° 39), *chemical engineering science* (n° 44).

Le chercheur a souvent recours à la littérature grise. De nombreux documents sont rédigés dans le cadre de thèses d'exercice (A Lyon I, sur une promotion de 165 thésards, une bonne dizaine travaille dans le domaine de la pharmacie galénique). Même si ces dernières ne sont pas reconnues au niveau scientifique, elles contiennent de nombreux travaux de valeur effectués par les étudiants. Leur intérêt vient du fait que les étudiants travaillent en collaboration avec l'industrie.

Lieux de l'information

Le chercheur est abonné à certaines revues qu'il paie de sa poche, et qu'il ne va donc pas chercher dans des lieux extérieurs : le *moniteur des pharmacies*, la *revue du moniteur internat...* à ces revues, il faut ajouter deux ou trois livres. Ce budget représente 2500 francs par an. La revue *Pharmaceutical technologies*, qui est très bien, est gratuite (en raison de la publicité, ce qui fait qu'elle n'est pas reconnue au niveau scientifique). Il en existe une autre de ce type : *medical devices*.

Le chercheur va d'abord chercher la revue qu'il cherche dans son laboratoire, qui manque de moyens et ne comprend que les documents vraiment courants. Il trouve généralement toutes les revues à la bibliothèque universitaire, et fait venir des thèses par l'intermédiaire du prêt entre bibliothèques. Il feuillette les revues dans la salle des périodiques. Le biais du CADIST pharmacie permet de bénéficier d'un certain nombre d'ouvrages intéressants. Le chercheur a eu l'occasion de se servir de l'INIST, mais c'est un service qu'il utilise rarement. En revanche, il va parfois dans des bibliothèques industrielles privées, auxquelles il a facilement accès.

Pour trouver un article très intéressant, le chercheur a écrit directement aux États Unis, mais n'a pas reçu de réponse malgré neuf relances.

Stratégie de la recherche

Au départ, le chercheur choisit un sujet. Il regarde les caractéristiques du principe actif dans la littérature scientifique, et notamment quels dangers de toxicité il présente éventuellement pour le manipulateur. Puis il recherche les excipients qu'il va pouvoir potentiellement lui associer. Il étudie les interactions et les incompatibilités entre le principe actif et l'excipient. Ensuite, le chercheur se met à la paillasse et effectue des essais.

Traitement et circulation des sources

Le laboratoire ne comprend pas assez de personnes pour qu'une personne se charge particulièrement de la veille. En revanche, comme l'équipe est restreinte, chacun pense à ses collègues pour un article qu'il juge intéressant.

Le chercheur est, de par ses fonctions d'enseignant, obligé de tout suivre pour rester au courant de l'actualité pharmaceutique. Il photocopie les articles qui l'intéressent dans la proportion d'un sur 20, ce qui intervient au niveau de ses différents enseignements. Ou cela concerne l'innovation et sa recherche, et c'est rare : la particularité du sujet fait qu'il peut se passer plusieurs années sans que paraisse un sujet.

Dans tous les cas, il photocopie ou prend des notes. Jamais il n'a eu recours aux photocopies à distance. La photocopie semble pour le chercheur une évolution majeure. Avant, il était obligé de recopier l'article, ce qui n'était pas nécessairement un inconvénient, car il savait précisément ce qu'il contenait. La tentation aujourd'hui est de systématiquement photocopier sans lire les articles.

C'est d'ailleurs un mal répandu chez les étudiants. Les étudiants photocopient les articles et les cours, ce qui les conduit à désertier les amphithéâtres. Le lien entre les professeurs et les étudiants se perd, et on note une déperdition du message. C'est là l'erreur principale que le chercheur soulève dans la méthodologie de recherche : il faudrait lire plus, lire de façon plus approfondie, et moins photocopier.

Le chercheur lit de façon équitable les articles au bureau, à son domicile ou au laboratoire, selon son temps disponible. Il les lit intégralement, pour éviter les contresens (en anglais, mais aussi en français). Il lui arrive de lire la revue entière, notamment quand celle-ci est thématique. Mais en général, le chercheur ne lit qu'un article par revue. En revanche, il lit tous les résumés.

Il archive les articles selon un système de classement personnel. La lecture peut représenter au total l'équivalent d'une journée par semaine, en fonction du travail (l'enseignement prime) et non en fonction de l'actualité.

Communication

La pharmacie galénique ne vise pas « la publication pour la publication », mais cherche avant tout à être directement utile pour le malade. Le résultat en galénique ne se traduit pas toujours par une publication, mais par une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), qui permet à un médicament d'être commercialisé.

D'autre part, même si elles ne sont pas reconnues, le chercheur utilise le biais de la diffusion par thèse. Il rédige des articles (STP Pharma, International Journal of Pharmaceutics) ou participe à des congrès. La politique du laboratoire veut que tout étudiant qui a participé au travail soit obligatoirement cité, ainsi que le directeur de recherche, le technicien... Cette mention est strictement limitée à ceux qui ont réellement participé au travail, ceci pour éviter des dérives qu'on peut constater dans d'autres disciplines (articles signés par une vingtaine de personnes).

Le chercheur établit environ une quinzaine de citations par article, ou moins (une dizaine) si le sujet est très spécialisé. Sur certains thèmes, peu de travaux ont été publiés. Sur d'autres articles un peu plus généraux, on peut en trouver 150. Quand le chercheur recourt à l'auto-citation, il ne dépasse pas 3 références.

La langue étrangère utilisée par le chercheur est l'anglais. Mais chaque fois qu'il le peut, il utilise le français, comme un certain nombre de chercheurs (par exemple dans un congrès où les deux langues sont acceptées). Il lui arrive de parler en français et de présenter ses transparents en anglais.

2. UN THÉSARD EN PHARMACIE GALÉNIQUE

Profil du chercheur

Après son bac, le chercheur a commencé des études de pharmacie. Dans cette filière, il a choisi l'option industrie. Il a effectué un stage de six mois en pharmacologie, et a commencé un DEA à la faculté de médecine. Il a cherché un financement pour une thèse et travaille à mi-temps pour Rhône Poulenc. Ce type de financement est rare, mais il concerne en tout état de cause uniquement les recherches directement exploitables par l'industrie. A la faculté, les recherches sont plus fondamentales.

Le chercheur travaille seul, mais établit de bonnes relations avec d'autres partenaires, universitaires, industriels (biologistes, chimistes). Aucun système de circulation des revues n'ayant été mis en place, le chercheur trouve que la communication entre partenaires pourrait être améliorée au niveau du laboratoire.

Représentation de la recherche

Le regard que porte le chercheur sur sa recherche a évolué. Il l'imaginait au départ comme un travail collectif, nécessitant beaucoup de passion, d'échanges. Finalement, le chercheur s'est rendu compte qu'on était très seul dans ce métier. En revanche, cela renforce la sociabilité, et apprend à aller vers les autres, à rechercher partout les renseignements. Il reste cependant une petite déception, car cela ne correspond pas à l'image qu'en avait le chercheur au départ. On ne trouve pas de grands résultats, finalement le résultat importe moins que le travail de recherche par lui-même et que la maturité qu'il entraîne. L'essence peut être même d'une thèse est de conduire le chercheur à trouver sa propre autonomie.

Le choix de la discipline est plutôt lié à un concours de circonstances. Le chercheur était plutôt tourné vers la physiologie. Au moment de la recherche du financement, il s'est ouvert à d'autres possibilités. Chez Rhône Poulenc, les industriels étaient plutôt intéressés par des gens de l'interface biologie, chimie, pharmacie galénique, formulation, biodisponibilité. Comme le chercheur avait des connaissances en biologie, ce profil pluridisciplinaire a joué. Par rapport aux autres recherches, la

galénique est une recherche bien plus appliquée. C'est vraiment de la formulation, beaucoup plus proche des réalités industrielles et économiques.

Le chercheur travaille précisément sur l'encapsulation de matières actives agro-chimiques dans le but d'améliorer leur efficacité et de réduire la pollution. Ce travail en rapport avec l'environnement a été proposé par l'industriel au chercheur, qui l'a accepté.

Le chercheur à long terme aimerait faire de l'enseignement, mais il se rend compte qu'il est difficile d'avoir un poste. Aussi se tournera-t-il vers l'enseignement s'il ne l'obtient pas.

Le chercheur et l'informatique

Le chercheur dispose de deux ordinateurs chez lui, un PC Pentium II et un Macintosh (modèle Power PC). La faculté dispose de vieux Macintosh, et Rhône Poulenc de PC, ce qui complique tout au niveau des disquettes. Comme le Macintosh était un peu lent, le chercheur a acheté un PC, et pense qu'il rédigera tout grâce à ce dernier. A long terme, le chercheur donnera son Macintosh, mais pense en attendant qu'avoir les deux est très pratique. Il ne possède pas d'ordinateur portable.

Le chercheur passe environ 3 heures par jour devant un ordinateur. Il utilise les logiciels Excel, Word. Sur Macintosh, il travaillait avec des logiciels de graphisme, qui n'existent pas sur PC. C'est pourquoi il a du mal à se séparer de son Macintosh. Il utilise un logiciel pour les écarts types, qu'on n'arrive pas à faire avec Excel, et Powerpoint, pour les présentations. Dans l'ordre, le chercheur utilise Word, Powerpoint, les logiciels de graphisme, et Excel, que le chercheur n'aime pas trop.

Collecte de l'information

Le chercheur va à la bibliothèque universitaire et effectue de la recherche documentaire sur Medline, une base de données ou sur les Current contents. Il commence toujours par cette recherche bibliographique. Il se connecte à Medline, lit les résumés et choisit un certain nombre de mots clefs. Si la recherche est trop ciblée, il repense à d'autres mots clefs. Il pratique cette recherche sur base de données une fois tous les quinze jours ? L'actualité connaît toujours un petit décalage. Mais le chercheur reconnaît qu'il n'est pas à un mois près. Il se sentirait ennuyé s'il ne pouvait rechercher les références aux revues sans les sources informatiques.

Il prend les articles les plus récents et refait la bibliographie en fonction des articles récents (bibliographie en cascade). Il n'est pas sûr que la bibliothèque dispose des chemical abstracts sur ordinateur. Cette base de données permet d'accéder aux revues.

Les revues sont la source principale, mais il ne regarde pas les revues de sommaires. Il achète des ouvrages de pharmacie galénique. Dans cette discipline, peu de livres sont parus, et le choix est restreint. Il achète également quelques revues généralistes (Pour la science), mais n'est pas abonné à des revues internationales. Il ne reçoit pas de revues gratuites. Les cinq revues qu'il lit le plus souvent sont le journal de microencapsulation, international journal of pharmaceutics, pharmaceutical research.

Parmi la liste de cinquante revues les plus citées selon l'ISI, le chercheur a déjà utilisé Biochemica et Biophysica acta (n°19) et Febs letters (n° 41). Parmi les revues les plus empruntées à l'INIST, le chercheur a déjà lu l'international journal of pharmaceutics (n° 11), biochemica et biophysica acta (n° 6), le journal of applied polymer science (n° 33), le journal of colloïd and interface science (n° 39), pharmaceutical research (n° 40). Parmi les revues citées de l'ISI et non présentes à l'INIST, on retrouve le Journal of applied polymer science, international journal of pharmaceutics, et le pharmaceutical research.

Le chercheur entend souvent parler de l'impact factor, mais il ne sait pas où on peut le trouver. Pour des revues aussi spécialisées que celles qu'on peut trouver en pharmacie, c'est un critère qui ne vaut pas grand chose.

Après, il lit quelques autres revues, mais de façon plus marginale. (Journal of pharmaceutical science...). Pour ce qui concerne plutôt l'agronomie, il lit weed science, pesticide science.

Le chercheur note des différences entre la pratique à la faculté et la pratique chez Rhône Poulenc. Dans le monde industriel, on travaille essentiellement avec les brevets. A la faculté, le chercheur n'a jamais entendu parler de cette pratique. En outre à la faculté, il semble difficile de se les procurer. Le chercheur pense qu'on doit passer par l'intermédiaire de l'INPI.

Les congrès ne constituent pas une source d'information, car les comptes-rendus ne sont pas disponibles au laboratoire. Le chercheur lit les thèses quand celles-ci sont disponibles à Lyon. Il trouve qu'il est plus difficile de se les procurer à l'extérieur.

Quant à Internet, le chercheur ne l'utilise jamais, ne serait ce que parce qu'il n'en dispose pas au laboratoire. Mais ce n'est qu'une raison parmi d'autres. En fait, Internet

ne lui semble pas utile au niveau professionnel. Parce que s'il le voulait, il pourrait aller à la médiathèque. Mais il trouve plus pratique d'aller à la bibliothèque universitaire.

Lieux de l'information

En premier, le chercheur va chercher les revues à la bibliothèque universitaire, pas dans le laboratoire. La bibliothèque universitaire est bien dotée en pharmacie (95% de la couverture), et couvre bien le domaine du chercheur. Si les revues se trouvent à la Doua, le chercheur hésite à se déplacer (une heure à l'aller, une heure pour revenir). Il attend alors d'en avoir un certain nombre pour y aller.

Quand la revue n'est pas présente à la bibliothèque, il attend si ce n'est pas urgent. Si elle se trouve à Marcy l'Étoile (Laboratoire Pasteur Mérieux, qui dispose d'une bibliothèque), le chercheur se rend à l'INIST, qui coûte assez cher. Un article d'une dizaine de pages coûte entre 30 et 40 francs. Récemment, une commande de trois articles a coûté 150 francs au chercheur. Cela lui coûte moins cher que de se déplacer directement à Pasteur Mérieux. Quand la commande s'effectue par l'intermédiaire du laboratoire, c'est le chercheur qui paie. Il essaie de s'arranger avec l'industrie quand cela est possible. Mais ce prix a eu une influence sur sa pratique : il commande beaucoup moins. Si la photocopie était payée 1 franc, le chercheur reconnaît qu'il commanderait des articles plus nombreux.

Il effectue un choix en effet et ne commande pas tout à l'INIST. En trois ans, le volume des commandes concerne environ 15 à 20 revues. Le chercheur va également chez Rhône Poulenc, qui dispose de nombreuses revues agro-chimiques. Le délai est en effet un autre critère, et il n'a pas à attendre dix jours pour disposer de l'information.

Quand le chercheur a besoin de thèses, il arrive qu'un professeur lui en rapporte directement de Paris. Il s'est déjà fait envoyer une ou deux photocopies de thèse de Paris, de Rouen. Le délai est environ de dix jours, ce que le chercheur trouve un peu long. Pour des informations précises, l'idéal serait d'avoir l'information dans la journée. Dans ce cas, le chercheur utilise plutôt les banques de données.

Stratégie de recherche

Au niveau de sa stratégie, le chercheur estime qu'il n'a pas changé de pratique entre le début de sa thèse et le moment présent. Il est conscient que son isolement dans le travail l'a conduit à certaines erreurs qu'il éviterait aujourd'hui. Il a certainement

effectué des manipulations qui n'ont servi à rien. Le matin, il arrive et réalise ses manipulations. Et s'il a fini vers 16 heures, il se rend en bibliothèque, où il rédige sur ordinateur une partie de son travail. La phase de la manipulation remplit une part plus importante que la recherche bibliographique (environ 6 heures par jour). En cas de grosse manipulation, le chercheur ne fait pas de bibliographie, mais rédige son cahier. Sinon, il fait entre une ou deux heures de bibliographie par semaine. La rédaction dure 1 heure.

Traitement de l'information

Comme il n'est pas possible d'emprunter les revues, le chercheur photocopie les textes sur place et revient au laboratoire pour les travailler. En bibliothèque, il y a trop de monde pour que le chercheur envisage de les lire dans cet endroit, il s'y trouve moins concentré. Il les lit donc majoritairement chez lui et de temps en temps au laboratoire. Comme il prend souvent le train, il travaille souvent ses articles pendant les trajets. Il consacre environ une journée par semaine à la lecture des revues.

Il lit en général un article par revue, et trois revues par semaine. Pour sélectionner les articles, il lit les mots clefs, puis le titre de l'article, puis le résumé. Si vraiment le chercheur est intéressé, il lit l'article en intégral. Le chercheur donc a différentes pratiques de recentrage. Il ne va pas chercher une revue en bibliothèque sans être sûr de son intérêt. Il lui arrive de feuilleter les dernières revues, et dans ce cas, il pose un regard plus global et plus général. Il ne lit pas certains auteurs en particulier, mais privilégie certaines revues plus systématiquement.

La pratique de la photocopie est systématique. Il les sélectionne en fonction de ses mots clefs. Ce choix est plus ou moins large. Le chercheur peut par exemple lire un article sur des polymères qui l'intéressent, même si le sujet ne traite pas directement de l'encapsulation. Le chercheur « surligne » les articles qu'il a lus avec des Stabiloboss. Il trouve le papier plus pratique et a rarement recours aux revues électroniques.

Le chercheur effectue un archivage de ses données. Il les range par sujet dans des boîtes. Il reconnaît que sa mémoire lui sert. Ses dossiers ne sont pas très bien classés, même s'il s'y retrouve. Il pense que cela pourrait être mieux fait.

Diffusion des résultats de recherche

Le chercheur se sent très seul par rapport à ses publications. Il est difficile de savoir où envoyer ses articles, de s'y repérer dans les organigrammes. Il a donc sélectionné en priorité ceux des cinq revues qu'il lit le plus, dont celui du journal de microencapsulation (le choix a été tout à fait aléatoire). C'est très long, et le chercheur commence à s'inquiéter, car il a envoyé son article en février. Il n'a toujours pas reçu d'accusé de réception au début d'avril. Une autre revue a confirmé l'envoi, mais il faut attendre que l'article soit soumis aux reviewers. Le délai peut alors prendre trois ou quatre mois.

Le temps est un élément vital : lors d'un article, l'auteur a eu l'occasion de reprendre les résultats d'autres recherches. Dans ce cas, il faut une autorisation de reproduire les données. Pour trouver les adresses des éditeurs, le chercheur a au moins passé deux jours. Finalement, il a obtenu des autorisations pour les cinq demandes qu'il avait formulées. Le chercheur qui s'appuie sur les travaux d'autres personnes fait de nombreuses citations (cela peut aller jusqu'à 70). Mais pour ce qui est des articles qui entrent dans le domaine de la thèse, elles sont une vingtaine.

Le chercheur n'a pas écrit assez d'articles pour pouvoir se citer. Il ne cite pas les personnes de l'équipe, car elles ne travaillent pas sur le même sujet que lui. Les gens cités sont toujours extérieurs.

Les parutions sont indispensables, car aucune personne ne peut publier de thèse sans avoir écrit deux articles. Les manipulations et les recherches bibliographiques prennent beaucoup de temps, écrire un article est long. S'il faut attendre six mois pour recevoir une réponse, écrire deux articles en trois ans paraît très difficile.

Le chercheur a écrit deux articles et aussi participé en français à quatre congrès, plutôt nationaux. Il n'a jamais eu l'occasion de parler dans un colloque en anglais. C'est une langue qu'il maîtrise puisqu'il l'utilise au cours de ses recherches. Chez Rhône Poulenc, il parle anglais avec ses collègues.

La recherche en pharmacie galénique semble un parent pauvre aux yeux du chercheur. Il est en effet très dur de publier en pharmacie galénique des formulations pures. Les articles de formulation galénique sont toujours couplés avec des aspects biologiques. Les possibilités de publier hors de ce cadre ne varient pas à l'infini. Ce qui limite les possibilités de publication.

Inversement, le chercheur attire l'attention sur la dérive de la publication pour la publication, et d'un certain nombre de résultats non reproductibles par des

manipulations. Cela en limite tout de même considérablement la portée. C'est pourquoi le monde industriel se fie davantage aux brevets.

3. UN DIRECTEUR DE RECHERCHE EN PHARMACIE GALÉNIQUE

Portrait du chercheur en pharmacie

Le chercheur est actuellement professeur en pharmacie galénique industrielle et biogalénique. Après le baccalauréat, le chercheur a commencé des études de chimie, qu'il a poursuivies jusqu'à la maîtrise. Dès le départ, il s'est orienté vers la recherche et a donc rédigé une thèse en chimie. Entre temps, il a découvert de façon purement fortuite la pharmacie. C'est en visitant une faculté de pharmacie qu'il s'est rendu compte que cela lui plaisait plus que les facultés de sciences. Il a donc entamé des études de pharmacie. Lorsqu'il a eu son diplôme de pharmacien, il a continué à faire une thèse en pharmacie. Il est ensuite entré dans la Fonction Publique. Aujourd'hui, le chercheur est enseignant chercheur, mais il consacre plus de temps à la recherche qu'à l'enseignement. Les heures de présence face à l'étudiant sont fixées de façon statutaire : 200 heures.

Pourquoi la pharmacie galénique ? Cette orientation peut s'expliquer par un "déclat". Un professeur de galénique a passionné le chercheur, la technologie l'attirait. Pour le chercheur, la recherche semble une trop vaste discipline pour être définie en deux ou trois mots. C'est un ensemble de travaux qui essaient d'approfondir un sujet donné selon un axe vierge.

Actuellement, le chercheur étudie la recherche ou la mise au point de nouvelles techniques d'administration de médicaments. Le but principal consiste à "vectoriser" les principes actifs dans l'organisme, c'est à dire à envoyer les principes actifs en un endroit précis du corps. Cela permet de réduire les doses. Par exemple, là où un cachet "bombarde" le corps avec 500 Mg d'aspirine, quelques milligrammes suffiront.

Le principe repose sur les nanocapsules et les liposomes, qui sont de nouvelles entités, qui peuvent être prises par voie intraveineuse, par voie orale, par voie cutanée. Au lieu d'administrer beaucoup de médicament isolé, on place un peu de principe actif dans le vecteur. Certaines des substances utilisées sont par exemple les cyclodextrines, des petites cavités creusées par des sucres, dans laquelle on « entrappe » une molécule. C'est une prison, mais une prison qui doit libérer la molécule en un temps voulu et en un

endroit déterminé. Quelles que soient les voies, le chercheur obtient une meilleure action et moins d'effets secondaires.

Le chercheur et son équipe mènent cette étude depuis une quinzaine d'années. A cette époque, les vecteurs devaient représenter la panacée. De nombreux effets secondaires entraînaient l'arrêt du traitement.

La représentation de la recherche

La pharmacie est une entité charnière entre plusieurs spécialités. Il existe une interface entre pharmacie et sciences, pour tout ce qui concerne les problèmes physico-chimiques. La pharmacie est aussi une interface entre médecine et odontologie pour tout ce qui est biologique. C'est d'ailleurs ce qui constitue la difficulté de la pharmacie, qui doit pouvoir "parler sciences" avec un scientifique, et "parler biologie" avec un biologiste. Il doit être très compétent dans ces deux domaines, sinon il sera considéré comme un "sous scientifique" et un "sous biologiste".

La pharmacie galénique présente la particularité d'être une discipline purement pharmaceutique, puisqu'on n'en trouve pas d'équivalent, ni en biologie, ni en sciences. Elle concerne donc la conception et la mise au point de médicaments. C'est ce qui permet de passer d'un tas de poudre, que synthétise le chimiste, au produit qui est pris par le malade. Il faut partir d'une poudre toxique et aboutir à un médicament qui sera non seulement inoffensif pour le malade, mais qui aura pour but de le guérir. C'est une recherche qui est donc plutôt appliquée. La mise au point sera certes fondamentale, mais le but est d'appliquer la recherche à l'industrie.

Le chercheur a noté une nette évolution de la recherche, et en a une autre vision que celle qu'il en avait il y a vingt ans, notamment au niveau des moyens. N'importe quel travail demandait un temps énorme. Le chercheur a refait des manipulations qu'il avait déjà réalisées à l'époque de sa thèse. Ce qui se faisait en trois mois se fait aujourd'hui en deux jours.

Le chercheur et les autres

Le chercheur travaille au sein d'une équipe de pharmacie qui est rattachée à un plus grand groupe, un laboratoire d'automatique et de procédés. Le but est de créer un lien transversal entre sciences et pharmacie, de façon à obtenir des résultats communs. Le laboratoire permet de transposer les résultats à l'échelle industrielle.

Comme le chercheur est aussi enseignant, il bénéficie du support de l'université. En dehors du bureau et du laboratoire, le chercheur et son équipe n'ont aucun financement. Pour mener à bien ses recherches, le chercheur est obligé (le terme est pesé) de prendre des contacts avec des partenaires extérieurs. Cela peut concerner aussi bien des organismes publics spécialisés (ANVAR et équivalents) que des sociétés privées locales ou nationales (Rhône Poulenc, etc.).

Le chercheur et l'informatique

Le chercheur dispose d'un PC et d'un Macintosh portable. Au bureau, il a un PC et un Macintosh. Dans son ancien établissement à Paris et dans son établissement actuel, le chercheur estime que le Macintosh est majoritaire (90 % Macintosh et 10 % PC). Actuellement, la tendance tend à s'inverser, même s'il y a encore beaucoup plus de Macintosh que de PC en pharmacie. Macintosh est plus convivial, l'utilisation est plus simple. Il consomme moins de mémoire qu'un PC.

Le logiciel le plus utilisé par le chercheur est Office. Le chercheur utilise dans 80 % le traitement de texte Word, et Excel dans le reste des cas. En général, ce sont ceux qui effectuent directement les manipulations qui utilisent majoritairement les tableurs.

Sur son ordinateur, le chercheur dispose d'Internet. Pour le chercheur, la consultation électronique représente une part de plus en plus importante. Il maîtrise bien cette technique.

Pour chercher l'information sur la revue, le chercheur passe systématiquement par le biais de l'électronique : bases de données Medline, Chemical abstracts, Current contents. Sinon, le chercheur a recours à des sites Internet de "pharmacie virtuelle". Un certain nombre de ces sites comprennent des listes de titres. Internet devient de plus en plus pratique et de plus simple, car il permet d'avoir les références immédiatement. Le chercheur l'utilisera de plus en plus.

Internet est pour le chercheur une source très pratique pour la recherche scientifique et pour des questions plus quotidiennes. Quand le chercheur a besoin de matières premières ou de matériel, il utilise Internet. Parfois, il suffit de frapper un nom pour obtenir une réponse.

Pour consulter la revue, le papier est indispensable. La plupart du temps, l'électronique ne donne que la référence, il est rare qu'elle donne l'article. Pour pouvoir

lire l'article en entier, il faudrait être abonné. Comme la bibliothèque est déjà abonnée à un certain nombre de revues, cela reviendrait trop cher.

Les sources d'information

La recherche de revues ne représente pas la part principale de l'activité du chercheur, car il dirige une équipe. Mais leur lecture prend bien sûr plus de temps : le chercheur lit non seulement les revues qu'il a lui-même trouvées, mais aussi celles qui lui ont été transmises par d'autres chercheurs. Le chercheur utilise les revues aussi bien que les brevets. Il ne reçoit pas de revues gratuites. En général, il faut déjà payer pour être publié, et le chercheur ne voit pas pourquoi les revues seraient envoyées gracieusement. Les revues que le chercheur lit le plus souvent sont des revues purement consacrées à la galénique : Pharmaceutical research, International journal of pharmaceuticals, Sciences et techniques pharmaceutiques, Journal of microencapsulation, [Drugs and galenic researches]. Le chercheur lit chaque mois aussi les deux ou trois revues générales qui ont trait à la profession, comme les journaux de l'ordre, les Nouvelles pharmaceutiques, le Moniteur.

Parmi les 50 revues qui sont le plus demandées à l'INIST, le chercheur lit de temps en temps Biochemica et biophysica acta (n° 6), International journal of pharmaceuticals (n° 11), Science (n° 24, lu peu souvent), JAMA (n° 28), Journal of Colloid and Interface Science (n° 39), Pharmaceutical Research (n° 40). Parmi les 50 revues les plus citées selon l'ISI, le chercheur lit de temps en temps Science (n°4), Biochemica et biophysica acta (n° 29), JAMA (n° 33). Parmi les 50 revues les plus citées par l'ISI et non présentes à l'INIST, le chercheur lit de temps en temps Journal of colloid and interface science, Pharmaceutical research, et International Journal of pharmaceuticals.

L'information orale est relativement importante, mais équivaut, dans le domaine de la pharmacie galénique, au congrès ou au colloque. Dans le travail quotidien, elle ne peut être quantifiée. Aucun système de circulation des revues n'a été mis en place au sein de l'équipe, parce qu'il s'agit d'un petit groupe. Mais dans un ancien établissement, le chercheur a eu l'occasion de connaître un tel système. Le groupe était plus gros, et la circulation concernait surtout les informations générales. C'était un système efficace, puisque les revues, lues par une centaine de chercheurs, mettaient quinze jours à faire le tour complet. Pour ce qui est des revues auxquelles l'établissement est abonné, les

revues se trouvent en général à la bibliothèque du laboratoire et les gens vont les chercher sur place. Rarement, un petit mot d'une autre personne signale au chercheur qu'un article pourrait l'intéresser.

Le chercheur lit les revues de presse et les revues de sommaires. L'établissement est abonné aux International pharmaceutical abstracts, aux Current contents. Il existe aussi des revues de presse plus spécialisées, rédigées par une association de galénistes.

Le chercheur n'utilise pas la littérature grise (thèses, mémoires) pour ses recherches, car l'information est déjà dépassée quand elles sont publiées. Une thèse met quatre ans à sortir. En outre, une thèse s'apparente aujourd'hui à un recueil de publications. Pour soutenir une thèse, un étudiant doit déjà avoir publié, et le travail est donc diffusé avant la soutenance.

La thèse sert donc à initier une recherche, car elle indique quelques pistes bibliographiques. Mais en général, pour une recherche pointue, elle n'est pas d'une grande utilité. La publication d'articles avant la thèse est une bonne chose en soi : très peu d'étudiants en thèse (40%) poursuivent la recherche, ce qui fait que certains ne publieront plus jamais. L'inconvénient est que l'article ayant été publié, soumis à un comité de rédaction, cela ne sert plus à rien de juger le travail à travers une soutenance. C'est le petit reproche que fait le chercheur.

les lieux d'information

Le chercheur trouve de nombreuses informations sur son ordinateur. En second lieu, il se rend dans les bibliothèques universitaires. L'établissement qu'il fréquente est abonné à 70% aux revues qu'il recherche. Les 30% restants, s'expliquent naturellement : les revues en pharmacie galénique sont de plus en plus spécialisées. L'établissement ne peut s'abonner à toutes les revues spécifiques de tous les laboratoires. De telles revues peuvent être consultées au total une fois par mois, voire une fois par an. Il n'est donc pas rentable pour la bibliothèque de s'y abonner.

Quand il ne trouve pas une revue, le chercheur a recours au Prêt Entre Bibliothèques, et voit dans quelle bibliothèque se trouve la revue recherchée. S'il ne la trouve toujours pas, il va dans les bibliothèques du CNRS et de l'INSERM ou dans les instituts spécialisés. En moyenne, le chercheur procède à deux essais quand il ne trouve pas une revue. Pour les publications les plus récentes, qui indiquent l'adresse de l'auteur, le plus simple consiste à lui écrire directement pour lui demander un tiré à part.

Le chercheur en reçoit aussi souvent. Le temps qui s'écoule entre le moment où le chercheur recherche la revue et le moment où il l'obtient est d'environ 10 jours. Ce délai semble raisonnable pour le chercheur.

Le chercheur va consulter les brevets de façon régulière à l'INPI par exemple. Le chercheur ne va pas souvent à l'INIST, parce que c'est cher. Le chercheur n'a pas de pratiques documentaires selon les lieux.

Il arrive aussi que le chercheur achète des documents qu'il juge indispensable. Cela est rare, et arrive plus à l'occasion d'un congrès ou d'un déplacement à l'étranger. Il achète alors les documents sur place, parce qu'il pourra peut être plus difficilement les retrouver plus tard. Comme il ne peut se les faire rembourser par l'université, il les achète à titre personnel.

Stratégie de la recherche

Tout commence par une idée. A partir de cette idée, le chercheur doit trouver les personnes qui vont pouvoir étudier cette idée. Le but est de déterminer si le sujet n'a pas déjà été traité. L'amorce de la recherche peut aussi déterminer que cette dernière est impossible à mener : en pharmacie galénique, des incompatibilités physico-chimiques, biologiques peuvent être constatées. Ou il est prouvé que l'association entre le principe actif et l'excipient ne produira aucun résultat. Une fois que l'étude bibliographique a prouvé la faisabilité de la recherche, on peut passer à la partie pratique.

C'est pourquoi il semble essentiel pour le chercheur de toujours commencer par la bibliographie, une sorte d'état des lieux de la recherche. C'est une démarche indispensable, qui prend du temps. Le but est en effet d'être exhaustif, ou le plus large possible. C'est pourquoi le chercheur laisse toujours aux thésards beaucoup de temps pour cette partie du travail.

Le chercheur consacre du temps à l'actualisation de son travail. C'est ce qui s'appelle la veille. Parfois, la veille permet de constater qu'une autre équipe dans le monde travaille sur le même sujet. Lors de l'établissement d'une thèse qui prend entre 3 et 5 ans, la veille peut prendre entre 30% et 50% du temps dans les trois dernières années. Sinon, c'est plutôt rare.

Quand le chercheur regarde une bibliographie dans une thèse d'un débutant, la première chose qu'il étudie est la fraîcheur de cette dernière. Il serait anormal que les références à des sources de 1998 ou de 1999 soient rares, et que les références à des

sources des années 80 soient nombreuses. Cela voudrait dire que l'étudiant n'a pas fait le tour de la bibliographie.

Le conseil que donnerait le chercheur à un débutant est de ne pas consulter des répertoires très généraux. S'il effectue de la recherche en pharmacie, ce n'est pas la peine qu'il consulte les Chemical abstracts, même si on y trouve tout. En pharmacie, les revues permettent de faire à 90% le tour de la question. Ensuite, l'étudiant peut élargir sa recherche. Lire quelques thèses qui se rapprochent du sujet est aussi utile, car elles contiennent de bonnes bibliographies. Elles constituent un bon outil de démarrage pour le débutant (pas pour le spécialiste qui a besoin d'informations plus récentes).

Le traitement de l'information

En général, le chercheur trouve un ou deux articles intéressants par revue. Le chercheur ne lit jamais certains auteurs, mais se fie uniquement au sujet. Il se reporte en revanche aux bibliographies citées dans les articles. Dans le monde scientifique, on finit par se connaître, et le chercheur sait si une information est pertinente ou si elle l'est moins.

Le chercheur photocopie essentiellement des articles. Il photocopie aussi des brevets, et très peu de chapitres de livres (5% du total). La raison en est très simple : de plus en plus, les livres sont un recueil d'articles qui sont déjà parus. Le chercheur n'a jamais eu recours au service de photocopies à distance. Pour le chercheur, une photocopie à la bibliothèque lui coûte 20 centimes en général, alors que le service à distance peut être facturé jusqu'à 5 francs par photocopie. Or, le moindre article compte une quinzaine de pages. L'aspect économique n'est pas à négliger : une équipe de recherche reçoit pour un an 40 000 francs de la part de l'université. Ces 40 000 francs couvrent tous les frais : le nouvel ordinateur qui tombe en panne, etc. Un article qui revient à 100 ou 150 francs n'est donc pas rentable. Comme le service a besoin d'une centaine d'articles par mois, recourir à des services qui facturent 5 francs la page n'est pas possible.

Le chercheur lit les articles à son bureau, à son domicile, ou dans les trajets (essentiellement dans le train). La lecture au bureau représente environ 30%, la lecture au domicile 20%, la lecture dans le train 50%. Le chercheur prend très souvent le train. Le fait de lire plutôt dans un endroit que dans un autre n'est pas lié au hasard, mais correspond à une volonté. Au bureau, le chercheur est souvent dérangé par le téléphone,

les activités diverses. Il est difficile dans ce cas de se concentrer. Dans le train, le chercheur sait qu'il peut bénéficier de deux ou trois heures de tranquillité. Cette pratique lui offre un plus grand temps de lecture et une plus grande qualité de celle-ci. Cette pratique n'est pas propre au chercheur, mais est une pratique très répandue.

Le chercheur effectue sur les photocopies surtout du « surlignage ». Une autre part importante consiste à diriger les articles vers les chercheurs, en leur demandant s'ils les ont lus. Le chercheur ne pratique pas de l'archivage. Le classement est surtout l'apanage de jeunes chercheurs, qui en ont besoin pour leurs recherches. Le chercheur pour sa part se contente de transmettre les articles. D'autre part, le flux massif et croissant d'informations fait qu'un article est de toute façon périmé au bout de deux ou trois ans. Un article datant de dix ans n'a donc absolument plus aucun intérêt pour la recherche, et il ne sert à rien de le conserver.

Diffusion de la recherche

Le chercheur diffuse sa recherche de manière différente selon sa nature et son originalité. Si elle est originale, le chercheur dépose un brevet. Le plus difficile est de mener une recherche parfaitement originale, et de convaincre les instances (Université, CNRS) de cette originalité. Ce sont en effet ces instances qui paient, et le dépôt d'un brevet coûte très cher. Alors que les universités américaines pratiquent systématiquement le dépôt de brevet, c'est une pratique encore mal diffusée dans les universités françaises. Elle se répand pourtant de plus en plus. Quand la recherche ne prend pas la forme d'un dépôt de brevet, elle est présentée dans une publication ou un congrès. La communication est plutôt collective. Les publications qui n'impliquent qu'un seul auteur ne peuvent être que générales, et sont rares.

L'anglais est toujours employé dans les colloques, sauf dans quelques pays qui tiennent à la francophonie : au Canada par exemple. Mais la suprématie de l'anglais est telle qu'on peut parler anglais dans des pays francophones comme la Suisse, et même en France (lors des colloques internationaux).

Le chercheur intervient personnellement très rarement en anglais. Il a "appris l'anglais sur le tas" et connaît surtout d'autres langues comme l'espagnol... Il lit donc l'anglais, le comprend, mais le parle difficilement. Il effectue ses interventions en français et utilise au besoin des transparents en anglais.

Le chercheur réalise actuellement un essai pour une publication sur Internet. Une revue lyonnaise qui n'a plus les moyens de paraître sur papier va paraître sur Internet. L'article ne paraîtra donc que sur Internet, pas sur papier.

Le chercheur publie de préférence dans certaines revues, celles qu'il a citées dans ses lectures. En effet, chaque revue a sa façon de présenter les choses. Si on ne les connaît pas, on ne sera pas sélectionné, quel que soit par ailleurs l'intérêt du sujet. S'habituer à la façon de penser d'une revue permet d'être plus facilement publié. D'autre part, publier dans les mêmes revues permet d'être connu des « reviewers » (comité de lecture de la revue).

En général, le chercheur fait une vingtaine de références (citations et notes) par article. Il se cite lui-même, car les travaux s'enchaînent souvent à la suite l'un de l'autre. Le chercheur ne se cite jamais pour des généralités, mais uniquement pour des points précis. Il cite souvent les personnes de l'équipe, mais pas pour les thèmes collatéraux.

4. UN CHERCHEUR EN PHARMACO-ÉPIDÉMIOLOGIE

Portrait du chercheur

Après le baccalauréat, le chercheur a entamé deux années de classes préparatoires (Maths sup bio, maths spe bio). Il a poursuivi ses études de pharmacie à Paris. Après cinq ans, il a passé le concours de l'internat. Au cours de son cursus, il a été captivé par un enseignement de droit. En même temps que son internat, il a donc préparé un DEUG, une licence en droit. A Bordeaux, il a travaillé en droit pharmaceutique et s'est intéressé à l'enseignement. Il est arrivé à la recherche par ce biais. Il a continué par un DEA, puis par une thèse, ce qui était le moyen de devenir maître de conférences et d'entrer à la faculté. Le chercheur travaille aujourd'hui plutôt seul qu'en équipe. Il lui arrive de collaborer avec d'autres personnes (enseignants d'autres universités), mais c'est une démarche plutôt ponctuelle.

Définition de la recherche

La recherche en pharmacie ne se distingue pas fondamentalement d'autres recherches aux yeux du chercheur. Actuellement, il dirait que la recherche consiste à avoir du temps pour réfléchir sur un sujet donné. Le but est de déceler des caractères ou des aspects novateurs. Il s'agit d'une recherche appliquée. Le sujet porte sur la pharmaco-épidémiologie. Cette discipline permet la mise au point de techniques qui permettent de suivre le devenir des médicaments. C'est l'opportunité qui a conduit le chercheur à choisir ce sujet plutôt qu'un autre. La pharmacie a été choisie du fait que le chercheur avait effectué deux ans de "prépas". Il ne souhaitait pas les perdre. Il se trouve que c'était le domaine où ses études pouvaient le plus s'appliquer.

Il ne bénéficie d'aucun financement privé pour ses recherches.

Le chercheur et l'informatique

Le chercheur a disposé d'un ordinateur à son domicile. Aujourd'hui, il en possède un au bureau uniquement. Il n'a pas à sa disposition un ordinateur portable. Il passe environ une heure par jour devant un écran informatique. Cela dépend des périodes, car le temps est partagé entre la recherche et l'enseignement. Il utilise Word (50% du temps

consacré à l'ordinateur), Excel (25 %), Powerpoint (12,5 %), des logiciels de bases de données comme Epi Info (12,5 %).

Ce dernier logiciel sert, comme 4D à créer des bases de données, mais il présente la particularité d'être utilisé par les épidémiologistes (et a d'ailleurs été créé aux États unis par des personnes relevant de la même discipline). Il sert pour les enquêtes statistiques.

Collecte de l'information

Le chercheur se sert essentiellement de la base de données Medline, d'Embase, et d'autres bases qui sont directement installées sur l'ordinateur. Le chercheur les utilise sans connaître leur nom.

Il suit d'autre part les revues de sa discipline, qui sont sa source majoritaire : journal d'économies médicales, le quotidien du médecin, Health and system science, thérapie. Parmi la liste des cinquante revues les plus citées par l'ISI, le chercheur lit parfois New England journal of medicine (n° 10), JAMA (journal of the american medical association (n° 33), British medical journal (n° 42). Parmi la liste des 50 revues les plus demandées à l'INIST, le chercheur lit parfois New england journal of medicine (n° 4), British medical journal (n° 25), JAMA (Journal of the american medical association, n° 28). Parmi les revues citées par l'ISI et non présentes à l'INIST, le chercheur n'en lit aucune.

Le chercheur n'achète jamais de revues à titre personnel. C'est le service qui s'en charge. Il en reçoit beaucoup à titre gratuit (revues professionnelles : moniteur des pharmacies et des laboratoires, France plus). Le chercheur les lit tout en s'en méfiant, car ce sont des revues derrière lesquelles on trouve des laboratoires.

Les livres ne tiennent pas une grande place. Il ne suit pas non plus les brevets. Il suit quelques congrès, de temps en temps. Par rapport au volume des informations fournies dans les revues, le chercheur estime que les congrès représentent 1/5^{ème} de la collecte d'information. Le chercheur ne consulte pas les revues électroniques. La raison en est que l'informatique est très « chronophage ». Et l'établissement est abonné à la plupart des revues que recherche l'auteur.

Il arrive au chercheur de consulter des revues de presse et des revues de sommaire. La fondation Rhône Alpes Futur établit ce genre de revues de presse. Elle est adressée directement tous les quinze jours. Il existe des revues de presse pour les

pharmaciens hospitaliers (elle contient des communiqués de l'agence de presse médicale), celle des hospices civils de Lyon. A la pharmacie centrale, il existe un système. Le chercheur signale toutes les revues qui l'intéressent, et il se voit envoyer tous les sommaires. Les revues de presse sont très utiles pour la préparation des cours, cela permet d'avoir une information donnée par la presse grand public. En économie pharmaceutique, il est très important de se tenir au courant des diverses mesures prises.

Aucun système de circulation des revues n'a été mis en place. En revanche, la secrétaire sait quelles revues intéressent le chercheur, et elle les lui fournit. Le chercheur appose sa signature directement sur la revue, sans qu'un bordereau soit nécessaire. Ce système n'a pas besoin d'être très rigide, car la lecture se partage entre le chef de service et le chercheur. Si l'un ne trouve pas la revue, il sait que l'autre l'a emprunté.

Pour des cours, éventuellement, le chercheur consultera sur écran les revues de presse du ministère. Il ne tient pas tellement compte des sources orales, le bouche à oreille.

Les thèses peuvent tenir une place importante dans la collecte de l'information. Elles représentent 1/5^{ème} du volume total de l'information.

Internet ne sert pratiquement pas au chercheur pour la recherche, sauf Medline. Pour ce qui est de l'enseignement, il s'en sert de plus en plus. Pour les cours d'économie de santé, la moitié environ du cours s'appuie sur des sources Internet. Le chercheur l'utilise pour l'enseignement et pas pour la recherche, car il n'a pas trouvé de site vraiment satisfaisant dans ce dernier domaine, alors qu'il en a trouvé pour l'enseignement (données ministérielles). L'avantage d'Internet par rapport au papier est de donner pour les organismes des informations plus intéressantes.

Localisation

Le chercheur prend tous ses documents dans le centre de documentation. Il y trouve pratiquement tout. Pour certaines revues, il s'adresse au centre de documentation centrale des hospices civils. Cet endroit est très complet. Il ne va pas dans d'autres établissements. La bibliothèque universitaire n'est pas abonnée aux revues que les chercheurs lisent. Cela est dû à la particularité de leur recherche. Néanmoins, si un chercheur ne trouve pas, il essaie de voir si la bibliothèque pourra le satisfaire. Si ce n'est pas le cas, il s'adresse aux réseaux hospitaliers de Lyon ou de France. En dernière

étape, il s'adresse à l'INIST. Si l'INIST ne les possède pas, le chercheur écrit un courrier à l'auteur.

Il dispose d'Internet, ce qui lui facilite la tâche et lui évite les déplacements. L'éloignement est en effet un critère important. Le chercheur n'irait pas par exemple à Paris pour chercher de la documentation. Il n'a pas le temps d'aller très loin chercher de l'information. En revanche, se déplacer dans le campus n'est pas un problème majeur.

Le professeur n'a pas joint l'INIST pour ses documents, car c'est très scientifique, et cela ne se rapproche pas nécessairement au domaine recherché. Mais il a déjà pratiqué le prêt entre bibliothèques à raison d'une fois par an environ.

Quand le document n'est pas accessible, mais que sa fourniture n'est pas un cas particulier, le chercheur réussit en général à se le procurer en une semaine. Ce n'est pas un temps qu'il trouve long, parce qu'il pourrait s'il le voulait l'avoir plus rapidement.

Déroulement de la recherche et traitement des sources

Le chercheur commence toujours par une bibliographie manuelle. Une fois qu'il a l'article en main, il se reporte à la fin pour voir les revues citées. Il vérifie les citations des articles une fois sur deux. La notoriété peut jouer, mais presque par curiosité.

Cette étape est toujours traitée de façon trop brève. La vérité oblige à dire que pour de simples raisons d'emploi du temps, le chercheur est parfois obligé de faire de la recherche avant la bibliographie. Il arrive au chercheur de trouver de nouvelles sources (50 %) après l'établissement de la bibliographie manuelle. Cela est dû en partie aux faits cités, mais peut s'expliquer aussi d'une autre façon : les travaux s'étendant sur plusieurs années, il est normal que leur perspective de départ change totalement. Cette actualisation représente la moitié du temps consacré à la recherche des sources, et s'étend du début à la finalisation de la recherche, c'est à dire la rédaction de l'article. Il est difficile d'identifier tout le déroulement de la recherche, car le modèle théorique se heurte toujours à la pratique. Notamment quand on exerce le métier d'enseignant, on est obligé de toujours tout bousculer et de mettre "la charrue avant les bœufs".

C'est le conseil que le chercheur donnerait à un étudiant : éviter de se disperser, essayer d'avoir un bon sujet de recherche dès le départ, car cette recherche déterminera plus ou moins sa carrière future. Le plus difficile est de savoir établir la frontière entre l'enseignement et la recherche.

Le chercheur essaie de trouver deux ou trois articles un peu généraux sur le sujet qui l'intéresse, puis il cible un peu plus celle-ci sur Medline en axant plus sur le domaine d'application. Il sélectionne une dizaine d'articles pertinents. A partir de ces derniers, le chercheur modélise sa recherche et commence à approfondir ses lectures.

Le chercheur photocopie les revues. Il les lit au bureau, chez lui ou dans les transports en commun. Il ne les lit jamais à la bibliothèque, tout simplement parce qu'elle n'a pas besoin d'y aller.

La lecture sur du papier est bien plus pratique en ce sens qu'Internet, et fatigue moins les yeux. Le chercheur le photocopie en fonction de son utilité. Quand il n'a pas le temps de le lire, qu'il le trouve intéressant mais qu'il doit rendre la revue, il le photocopie systématiquement. Il le photocopie quand il sait que cela peut intéresser quelqu'un de son entourage. Le chercheur photocopie les articles complets, mais ne photocopie pas de livres.

Le chercheur lit les revues en entier quand il s'agit de préparer les cours. En ce qui concerne les revues de recherche, le chercheur ne peut pas dire combien d'articles il lit en moyenne par revue. La proportion entre les revues généralistes (dont revues d'économie et de droit) et les revues pharmaceutiques respecte une proportion de 75 / 25. Il lit environ 15 ou 16 revues par mois (1 quotidien, 4 hebdomadaires, le reste est constitué de mensuels).

Le temps que le chercheur consacre à chaque article peut osciller entre une dizaine de minutes pour un article court en français simple et une demi-heure pour un article en anglais qui fera vingt pages. Il peut alors lui arriver d'employer un dictionnaire. Le chercheur ne prend pas un dictionnaire avec lui pour la traduction, il attend qu'un mot soit nécessaire pour la compréhension de la phrase. En principe, il essaie plutôt de déterminer les sens généraux d'après le contexte.

Le chercheur est très "laborieux" dans sa façon de catégoriser les revues. Il range d'abord les bibliographies qui lui ont permis de trouver les articles. Il lit ces derniers en les « surlignant » et en dressant des fiches. Il les classe ensuite dans des classeurs avec vues transparentes.

Le chercheur a du mal à dire si sa façon d'appréhender a changé. Il se demande si cela n'est pas simplement dû à son changement de discipline. Au départ, le chercheur lisait des articles juridiques, sans résumé.

Aujourd'hui, le chercheur a bien moins de mal à lire en diagonale et à aller directement à l'essentiel. Il lit d'abord le résumé, puis le chapitre "matériel et méthode".

Cette partie précise le protocole employé par l'auteur de l'article. Si cela semble intéressant, le chercheur lit le reste de l'article. Il ne suit pas un auteur particulier. Ce qui est vrai pour les revues ne l'est pas sur ce point pour les livres, car le chercheur s'intéresse alors aux travaux de personnes particulières.

Diffusion des résultats de la recherche

Le chercheur a diffusé la majorité de ses résultats par des congrès d'économie santé (Montréal, 1997. Grenade, juin 1997, Italie, septembre 1998). Il s'agit essentiellement de colloques internationaux, ce qui permet de trouver à l'étranger des personnes qui travaillent sur les mêmes sujets. Dans ces colloques, on parle français.

Le chercheur pratique le français dans son environnement, un petit peu plus l'anglais. Mais en matière de droit ou en économie, le français se défend bien et la France travaille avec de nombreux pays européens. En Italie ou en Espagne, il est même interdit de parler anglais. Seules les langues latines sont autorisées. Cela s'explique par le fait qu'on est plus proche de l'Europe sur le plan des systèmes de santé.

Le chercheur n'a pas été publié depuis longtemps, mais il a été publié, surtout dans des ouvrages (traité de droit pharmaceutique). Toutes ces publications l'ont été de manière collective. La recherche actuelle devrait déboucher sous la forme d'un congrès ou d'un article. D'autre part, les actes d'un colloque auquel a participé le chercheur sont parus sous la forme d'un CD Rom. Sinon, un projet de réunions de chapitres écrits par des auteurs différents est en cours de projet. Le chercheur n'a pas pu répondre favorablement, en raison de son emploi du temps, à un projet de rédaction d'articles sur Internet.

Le chercheur ne donne pas beaucoup de citations d'autres auteurs, et indique plutôt des références sous la forme "certains auteurs pensent que...". Pour le chercheur, citer un auteur revient à citer une opinion, non un fait. Les études se veulent objectives, on devrait alors citer le résultat d'une étude. En revanche, pour la rédaction d'une thèse, la pratique qui consiste à citer les auteurs est courante.

Le chercheur ne se cite pas, car il a travaillé sur des sujets trop différents pour qu'il existe des recoupements. Mais il lui arrive de citer, notamment dans le domaine du droit, des personnes avec qui il a travaillé dans le passé.

5. UN CHERCHEUR EN NEUROSCIENCES

Le chercheur et son environnement

Le chercheur n'est pas titulaire du baccalauréat. Il a passé un brevet de technicien, la dernière année où ce diplôme existait encore (après, il y a eu les FT'). Il est allé à l'IUT de biologie appliquée. Il a préparé une licence, une maîtrise, un DEA de neurosciences.

Le chercheur est ingénieur de recherche à l'INSERM. Il a préparé un doctorat de sciences, avec une spécialisation en neurosciences. En dehors de ses activités de recherche, il a également réussi un DEA de psychologie. Le chercheur est payé par l'INSERM, les locaux appartiennent à la Faculté de pharmacie. Les crédits proviennent à la fois de l'INSERM et de l'Université. Le chercheur travaille surtout en équipe. Cette équipe est constituée d'un chef (chercheur au CNRS), du chercheur (Ingénieur de recherche), et d'un ou deux étudiants.

En dehors de cette équipe, le chercheur ne travaille avec personne de façon effective. Le chef d'équipe, qui travaillait à Paris, a continué à garder des liens avec ses anciens collaborateurs. L'équipe travaille aussi avec le laboratoire voisin, notamment au niveau de l'échange de techniques.

Le chercheur a d'abord choisi de se spécialiser en neurosciences, ce qui explique pourquoi il s'est dirigé vers la pharmacie. Une personne de l'entourage du chercheur souffrait d'une dépression. C'est pourquoi le chercheur s'est intéressé au fonctionnement du cerveau. Le premier directeur du chercheur était plutôt scientifique. Ce directeur étant décédé accidentellement, il a été remplacé par un nouveau directeur, plus tourné vers la pharmacie. Cet ensemble de circonstances explique la discipline actuelle du chercheur.

Le sujet précis de recherche de l'équipe porte sur des neuromédiateurs, qui sont "colocalisés" ou la cible l'un de l'autre. Comment les [dopaminergiques] projettent sur les [neurotancines] et vice et versa ? De quelle façon cela est-il régulé ? Pour cela, on utilise des antagonistes de ces neuromédiateurs, par exemple des amphétamines pour la dopamine, pour voir quels effets cela entraîne. La dopamine a été très impliquée dans la

schizophrénie. Un « médicament¹ » antagoniste pourrait être intéressant dans ce type de maladie. Des études cliniques viseraient, non pas à guérir le schizophrène (maladie incurable), mais à l'aider à se socialiser. Ce « médicament » servirait à traiter les schizophrénies déficitaires.

Le chercheur considère cette recherche comme plutôt fondamentale pour l'instant. L'équipe est loin en effet de l'application.

Représentation de la recherche

Le chercheur définit la recherche comme le fait de se poser des questions. Il s'agit de mettre en œuvre des protocoles pour tenter d'y répondre. Comme le chercheur n'a pas le sentiment de faire de la recherche en pharmacie, il lui semble dur de dire en quoi la recherche en pharmacie diffère des autres types de recherche. Le terme « recherche en pharmacologie » lui semblerait plus proche de ce qu'il ressent. L'étude de l'action des médicaments est un trait spécifique par rapport à des recherches plus fondamentales. Le chercheur note pour ce dernier point que les disciplines se rejoignent toujours, puisque la pharmacie répond aussi à des questions plus fondamentales. Un autre point à soulever est que la recherche en pharmacie s'applique au vivant.

Environnement informatique

Le chercheur dispose d'un ordinateur Macintosh chez lui. En face de son bureau, il dispose d'un Macintosh et d'un PC. C'est ce dernier qu'il utilise pour ses manipulations. Le laboratoire a longtemps privilégié les Macintosh. Une nouvelle tendance s'amorce, et le Macintosh représente aujourd'hui 30%. C'est une évolution récente qui date d'environ un an. Le chercheur dispose au laboratoire d'un ordinateur portable, mais pas à titre personnel. Il ne l'utilise pas.

Le chercheur passe 40% de son temps devant son ordinateur. Il utilise des logiciels statistiques, des logiciels de traitement de texte, des tableurs, Powerpoint, des logiciels de bibliographie (bibliomac), les Current Contents, Internet.

Le chercheur et les langues

¹ Le mot médicament est mis entre guillemets par le chercheur, car un médicament correspond à un produit validé par une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché).

Le chercheur lit tout en anglais, mais il utilise le français dans les colloques. Il ne lui est arrivé qu'une fois de parler en anglais.

La collecte de l'information

Les sources principales de l'information du chercheur sont sur Internet (Pubmed, les mots clefs). Avant, les revues remplissaient un plus grand rôle. Pour la recherche bibliographique, le chercheur utilise Internet dans 80% des cas. Un Institut Fédératif des Neurosciences à Lyon (IFNL) est en train de s'abonner progressivement à des revues électroniques. Progressivement ce système se met en place. Mais le chercheur n'a jamais consulté une revue par ce biais. Il sait en revanche que d'autres personnes ont cette pratique.

Le chercheur n'achète personnellement aucune revue. Certaines revues lui sont offertes gracieusement par les laboratoires. Il ne lit que les revues qui concernent sa discipline, mais lit parfois des revues qui correspondent à son ancienne discipline, la psychologie. Le chercheur lit souvent Journal of neuroscience, neuroscience, brain research.

Parmi les 50 revues les plus citées par l'ISI, Le chercheur ne lit aucune des revues régulièrement, mais il lui arrive de trouver des articles dans ces revues² : Journal of biological chemistry (n° 1, très rarement, une fois par an), Proceedings of the national academy of science (n° 2, rarement), Nature (n° 3, rarement), Science (n° 4, rarement), New england journal of medicine (n° 10, rarement), Lancet (n° 11, rarement), Journal of immunology (n° 13, plus lu maintenant), biochimica et biophysica acta (n° 19, plus lu maintenant), Brain research (n° 23, assez régulièrement), Embo journal (n°24, plus lu maintenant), Biochemical and biophysical research communications (n° 28, plus lu maintenant), JAMA (n° 33, peu lu), Febs Letter (n° 41), Analytical biochemistry (n° 43, plus lu maintenant), Journal of neuroscience (n° 47, beaucoup lu).

Parmi les cinquante revues les plus demandées à l'INIST, le chercheur lit en outre Annals of the New York academy of science (n° 17), Neurology (n° 30), Biochemical pharmacology (n° 37, un peu), Neurosciences letters (n° 49).

Il privilégie systématiquement certains auteurs, et se fait envoyer les abstracts. Les abstracts sont les sources les plus fiables et les plus récentes. Les articles sont des développements de ces abstracts, et ils sont donc moins actuels.

² Les deux revues régulièrement lues par le chercheur ont été indiquées en gras.

Les brevets ne sont pas une source d'information pour le chercheur. Après Internet et les revues, les congrès peuvent être intéressants.

Le "bouche à oreille" prend une nouvelle importance depuis que le chercheur travaille en équipe. Il discute beaucoup des articles qu'il lit, il présente des bibliographies. Des réunions s'organisent sur un sujet particulier. Au laboratoire, il arrive que cette pratique cesse, parce qu'elle est fastidieuse. Puis elle reprend, parce qu'elle est vraiment très utile. C'est assez fréquent.

Mais il n'existe aucun système de circulation des revues au laboratoire. Il y a un présentoir, et les gens se servent. Le directeur reçoit sur son bureau au moins une photocopie de sommaire, mais c'est limité à cela. Le chercheur n'a pas connu de système de circulation dans ses anciens établissements.

Le chercheur n'a plus recours aux revues de sommaires. Il le faisait auparavant, mais plus maintenant. Aujourd'hui, il ne feuillette plus. C'est tellement plus facile avec l'ordinateur de choisir des mots clefs.

Le chercheur utilise peu la littérature grise, à la limite les thèses qui sont disponibles au laboratoire. C'est très gros à lire, pas assez résumé. Maintenant, tous ceux qui rédigent une thèse ont déjà publié des articles, ce qui est plus rapide à lire qu'une thèse, sauf si on recherche un thème très précis.

Lieux d'information

Une fois que le chercheur a trouvé ses références bibliographiques sur Internet, le chercheur va chercher les documents directement au laboratoire ou à la bibliothèque de médecine pharmacie. La bibliothèque est abonnée à la plupart des revues que souhaite le chercheur, mais pas à toutes. Certaines revues sont très chères en effet. Avant la bibliothèque était abonnée à certaines revues qui coûtaient 20 000 francs par an, mais c'est un prix que la bibliothèque ne peut envisager de payer aujourd'hui. Parmi les revues que le chercheur consulte, 20% environ se trouvent au laboratoire, le reste est en bibliothèque.

Quand un article est présent, le chercheur l'a tout de suite. S'il ne le trouve pas, il regroupe les commandes. Cela peut prendre plusieurs semaines, voire plusieurs mois. Le chercheur aime dans l'idéal bénéficier du document tout de suite, mais quinze jours lui semblent un délai raisonnable. Après plusieurs mois, recevoir un article a moins d'intérêt.

Le chercheur utilise, mais peu, l'INIST. Dans son établissement précédent, le chercheur n'avait pas de bibliothèque, et tout passait par l'INIST ou l'équivalent à l'INSERM, le service commun n°2, plus cher que l'INIST. Quand l'INIST ne trouve pas la revue, il propose d'élargir la recherche. C'est un service qui coûte plus cher. Pour des revues vraiment introuvables, le chercheur accepte. Il arrive en effet qu'on ne trouve pas certains articles, mais c'est vraiment très rare.

Cette pratique est moins courante aujourd'hui. La dernière commande à l'INIST par le chercheur remonte à un ou deux mois. Il ne l'utilise que dans les cas où il ne trouve vraiment pas une revue. Maintenant que sa structure a un peu plus d'argent, le chercheur va reprendre un petit peu ses commandes. L'argent est un critère important. Cela peut revenir très cher pour des photocopies de chapitres de livres qui ne sont ni à la bibliothèque ni au laboratoire.

Le chercheur a abandonné une autre pratique : avant, il commandait beaucoup directement aux auteurs. Le rapprochement par rapport à la bibliothèque a changé les pratiques du chercheur. La commande aux auteurs prenait du temps, et elle n'a plus de sens à présent qu'une bibliothèque se trouve à proximité.

Le chercheur n'utilise plus le Prêt Entre Bibliothèques. Mais il l'utilisait dans le cadre de la psychologie. Il s'est alors fait photocopier une dizaine d'articles en un an.

Stratégie de recherche

Le lecteur note que sa stratégie de recherche a complètement évolué depuis le début de sa carrière. Le bond le plus important lui semble correspondre à l'informatique. Quand le chercheur a passé sa thèse, il l'a fait frapper par une secrétaire. Ce qui était terrible est qu'il fallait frapper de nouveau les pages fautives. Cela semble affreux quand on voit les traitements de texte actuels.

L'informatique a également modifié tout à fait son rapport à la bibliographie. Avant, il existait des petits cartons que l'on perçait avec des pinces à tiercé, il fallait dresser des fiches.

Le temps que le chercheur consacre à la bibliographie est d'environ 20%, mais il varie selon les disponibilités. Le chercheur commence toujours par cette bibliographie. Il a renoncé à la bibliographie papier, aussi en raison de l'informatique.

Quand il entame un sujet de recherche, le chercheur connaît généralement les personnes qui ont déjà traité ce sujet. Le laboratoire essaie donc de faire venir les

conférenciers, organise des visites d'autres unités. Le chercheur discute aussi beaucoup avec d'autres personnes.

Le déroulement de la recherche suit à peu près le même cours. Le chercheur part de ses lectures, qui lui donnent une idée. Il se demande si les résultats sont fiables, étudie quel matériel a été employé, la validité de ce qui est prouvé. Il définit le projet précisément, vérifie qu'il a bien l'infrastructure et le matériel nécessaire pour développer le projet. S'il n'a pas ce qu'il faut, il faut chercher en outre un financement qui permettra de mener à terme la recherche. Une fois que des résultats sont obtenus, ils sont analysés statistiquement, et si cela paraît intéressant, la recherche continue.

Le chercheur consacre 25% du temps à la définition du sujet de recherche, 50% du temps à sa réalisation, 15% du temps pour l'analyse statistique, 10% à la rédaction. Si la rédaction est en anglais, cela prend un peu de temps. La faiblesse du temps de rédaction s'explique par le fait qu'il faut s'entendre sur le terme de rédaction. Le plus souvent, le chercheur jette un premier jet sur le papier, et le confie pour relecture à un collègue.

Traitement de l'information

Le chercheur ne lit jamais une revue en entier, car de nombreux articles ne traitent pas son sujet. En revanche, un enseignant pourrait avoir sur ce sujet un avis tout à fait différent. Le chercheur lit environ une dizaine d'articles par semaine. Ce chiffre n'est qu'une moyenne, et varie sensiblement selon les disponibilités du chercheur.

Le chercheur regarde le résumé sur ordinateur. Le chercheur photocopie les revues directement sur place, sans regarder préalablement l'article. Il le lit plus tard. Il photocopie tout ce qui concerne sa recherche. Il ne photocopie pas des sujets annexes, car ce qu'il photocopie représente déjà de nombreux articles. Il photocopie aussi bien des revues que des articles de livres, car la bibliothèque de pharmacie reçoit des enseignants. De fait, elle est plus riche pour le chercheur que les endroits qu'il a déjà fréquentés.

Le chercheur photocopie toujours plus d'articles qu'il ne lit, et n'arrive en général pas à tout lire. Il en photocopie une vingtaine par mois et en lit à peu près la moitié. Le chercheur dit avec humour que c'est la première erreur que doit éviter le débutant. Le discernement et la sélection ne sont peu être jamais assez grands. Il faut se limiter à des mots clefs, ne pas être trop large dans sa liste.

Même en se limitant au résumé, il arrive de tomber sur des articles qui ne correspondent pas. Avant, la commande s'effectuait d'après le seul titre, qui peut être assez trompeur.

Le chercheur lit les photocopies systématiquement à son bureau, en dehors de la bibliothèque. Il utilise en effet très souvent le surligneur. Il ne lit jamais en revanche d'articles à son domicile. Le chercheur estime qu'il faut bien établir une démarcation entre sa vie personnelle et sa vie professionnelle, ce qui n'est pas selon lui le cas de tout le monde.

Une fois qu'il les a lus, le chercheur les classe, un peu en retard. Il les range par thèmes, dans des classeurs. Il place les plus anciens au fond, et les plus récents au-dessus. Il établit donc un double classement chronologique et thématique. C'est un classement dont les thèmes ont changé en fonction de l'évolution de sa recherche.

Communication et diffusion

L'équipe peut bénéficier de contrats, qui sont soumis à une clause de confidentialité. Dans ce cas, toute publication doit être visée avant communication. Cela constitue une contrainte, car il est très pénible de pouvoir concilier exactement communication et confidentialité. Cela retarde les délais. De nombreuses manipulations ne peuvent pas être publiées, car elles ne "conviennent" pas.

Le chercheur n'a pas le droit de publier des résultats préliminaires, et la communication passe plutôt par des congrès. Une publication n'est jamais individuelle, mais elle concerne toujours plusieurs auteurs. Les sciences sont une discipline trop compliquée pour ne concerner qu'une seule personne. Les congrès sont une étape intermédiaire avant une publication, sur lesquelles les chercheurs sont jugés.

Le chercheur est ingénieur de recherche et n'est pas jugé sur ce critère. Il juge l'impact factor comme une dérive. D'autre part, l'originalité des résultats joue sur la possibilité d'être publié ou non dans une revue prestigieuse. Parfois, des résultats moins bons incitent à publier dans une revue moins cotée.

Les revues dans lesquelles l'équipe publie ne sont pas choisies en fonction des maisons d'édition. Ce sont des revues anglaises pour la plupart. Le chercheur vérifie systématiquement les sources qui sont indiquées dans les bibliographies. Le chercheur relativise un article quand il s'appuie sur un autre article que l'on connaît et que l'on

trouve mauvais. Il arrive qu'on s'aperçoive que l'auteur cite un article à mauvais escient, ce qui discrédite l'auteur.

Le chercheur fait de nombreuses citations dans un article, entre 20 et 30. Le chercheur se cite lui-même quand il veut. C'est une manière de faire connaître ses articles plus anciens, et surtout de ne pas à avoir à décrire de nouveau une méthodologie. Quand il écrit l'article, ce n'est pas une préoccupation prioritaire pour le chercheur. Mais quand le chercheur hésite sur le fait de savoir s'il doit se citer ou non, il opte plutôt pour l'affirmative.

Le chercheur cite le nom de son équipe. C'est là une pratique tout à fait normale. En revanche, le chercheur évoque des cas de citations moins gratuites. Les articles étant relus par des personnes spécialistes du domaine (les "reviewers"), il est préférable de ne pas les oublier dans ses citations. Certains chercheurs envoient leurs articles aux "reviewers" dans un cadre personnel, avant de l'envoyer aux revues.

Parfois, le chercheur et son laboratoire mènent des opérations grand public dans le cadre de vulgarisations. C'est une communication très simplifiée, qui remporte un beau succès.

6. UN THÉSARD EN CHIMIE ORGANIQUE

Le chercheur ne parle pas volontiers. Il répond très brièvement aux questions, ne fait pas d'effort pour se faire comprendre (locution, vocabulaire, raccourcis) et semble surtout n'avoir de pratique très poussée en matière de recherche d'information

Portrait

Parcours

Bac C, DEUG A, service militaire, Licence et maîtrise (97) de Chimie à Lyon

DEA en chimie organique à Lyon en 98

puis thèse de doctorat en chimie depuis janvier 99

Choix de pharmacie

a choisi le laboratoire qui lui a proposé le sujet sur lequel il travaille actuellement

Le travail

Le chercheur travaille sur la synthèse d'inhibiteurs de plurimucosiques phosphori base, c'est un produit anticancéreux. L'application devrait être médicale, dans 10 à 15 ans, mais pas industrielle

Il ne dispose d'aucun financement : pas de bourse, pas de crédits de laboratoires privés. Son objectif est la recherche d'un partenariat et d'un financement ; il sait bien que ces pratiques sont plus fréquentes dans les écoles d'ingénieurs et plus rare à la fac.

L'informatique

Outil utilisé pas pour le moment, va venir avec le Belstein

Utilise des logiciels spécifiques : le Belstein, analyse RMN (Résonance Magnétique Nucléaire) l'appareil d'analyse est à la Doua et le traitement se fait ici, Passe 2 à 3 heures par semaine, sans compter le travail de rédaction. Se sert d'un ordinateur pour interroger Internet

Le chercheur n'a pas de portable, ni d'ordinateur personnel.

Langues

Anglais lu tous les jours

Le chercheur, mais n'est encore jamais intervenu dans un colloque

collecte d'information

Source principale :

les « publications » (*il s'agit des revues*)

Outils complémentaires :

Les livres spécialisés

American Chemical Society (serveur)

Autres sources

Information orale : des conseils, ça vient plus vite

Littérature grise : a consulté des thèses l'année dernière. N'utilise pas les documents d'entreprises qui sont trop confidentiels

Signalement ou conseil d'articles : « pas spécialement non » (*pourtant le chercheur dit par ailleurs qu'on lui a donné sa première biblio¹*)

Lieux

Dans les laboratoires : le chercheur consulte le Belstein au laboratoire de chimie organique et quelques revues, par ex. J Med Chem = Journal of Medical Chemistry qui n'est pas à la BU, au laboratoire de chimie thérapeutique

À la Bibliothèque : il consulte les autres revues

Les revues qui ne sont pas à la bibliothèque sont consultées au CNRS, à l'IFP (Lyon)

Sources électroniques

Le chercheur utilise le Belstein car on y trouve des « méthodes » (réaction entre deux produits), on cible 2 molécules et l'ordinateur donne toute une liste de « possibilités »

Il sait que le JACS (Journal of American Chemical Society) se trouve sur Internet mais préfère consulter la revue

1

Fourniture du document

Le chercheur n'a pas d'acheté de livres depuis longtemps, car le moindre traité de chimie organique coûte au minimum 400 F

Il ne reçoit pas d'information gratuite sauf par publicité

Il n'y a pas de système de circulation des revues dans son laboratoire

Recours au bibliothécaire : « oui ils commencent à me connaître ! ». Le chercheur fait appel aux bibliothécaires pour retrouver des revues sur les rayonnages « au début c'est que je m'y perds un peu avec les références, vous savez c'est classé par références, chaque revue a des étagères, c'est un peu compliqué »

Il peut également demander à un bibliothécaire de faire une recherche. « En général c'est tout archivé par informatique et comme je n'aime pas trop l'ordinateur je préfère avoir des personnes, bon quand je n'ai pas le choix... par ordinateur. Ici ils ont archivé les articles, même à la Doua c'est tout archivé ».

Le chercheur est relativement satisfait des services de la bibliothèque : à la fac oui, enfin moins maintenant parce qu'ils ne vont chercher les documents en réserve que 2/3 fois par jour ; avant ils y allaient dès qu'on demandait un document, alors ça vous fait attendre une demi-journée, « c'est un peu dommage, c'est comme ça »

Services d'information

Revue de presse : le chercheur ne s'en sert pas pour sa recherche

PEB : le chercheur ne sait pas si ça se fait ici car il n'a jamais demandé. Mais il a bénéficié du PEB au CNRS, qui a fourni gratuitement des documents

Le chercheur ne semble pas utiliser les services d'interrogation de BDD : « Lors d'un stage y a 2/3 ans, y a une personne qu'est spécialisée dans ça, elle m'a montré, mais c'était payant, c'était pour une entreprise donc j'étais pas là ».

Enfin il se sert de la bibliothèque pour commander de livres

Exploitation des informations

Utilisation des sources

Le chercheur fait des photocopies, mais moins qu'avant parce que c'est payant. Au CNRS il avait un copieur à sa disposition.

Il lit au bureau et sur la paillasse (photocopies) avant de travailler

Le chercheur dit qu'il consulte les revues parce qu'il a une citation qui renvoie à ce numéro

Modes de lecture

Le chercheur lit toujours une première fois, puis revient sur ce qui l'intéresse précisément « va voir le mode opératoire ». Il annote les articles (photocopies) et les conserve « toujours », « au labo, ils sont archivés sur ordinateur ». Le chercheur attribue des mots clé aux articles et les « rentre dans l'ordinateur » (fichier informatisé des articles dépouillés par le laboratoire). *Il s'agit de la méthode adoptée par l'ensemble du laboratoire¹.*

Selon le chercheur, cette procédure « disons que (silence) sur le temps (silence) ca peut servir quand on a besoin d'explication, ca peut aider. » (*sans aucune conviction*).

Actualisation des informations

Le chercheur n'a pas besoin pour le moment de tenir ses informations à jour, il en est à la phase d'expérimentation. Mais quand il aura besoin de tenir ses informations à jour, il utilisera le Belstein. La molécule sur laquelle travaille le chercheur est surtout « publiée dans le J. Med Chem ». Donc, pour savoir si « des choses ont été faites », le chercheur consulterait cette revue.

Revue

Autres revues scientifiques consultées par le chercheur : Pour la science. Il lui arrive « des fois de regarder des journaux comme ça sans avoir rien trouvé, c'est de l'information scientifique ».

En général, le chercheur feuillette toute la revue pour « regarder », il lit les résumés « parce que c'est intéressant »,

Découvrir des nouvelles revues : pas tellement, non pas vraiment « j'ai pas tellement vu de revues qui m'auraient... frappé »

1

Stratégies de recherche

méthodologie

Biblio : on lui a donné des réactions et il « y avait des publications qui allaient avec », dans ces publications il « y avait des antériorités » (liste de références correspondant à des travaux antérieurs)

Pour le moment, le chercheur n'a pas d'autre méthode de recherche d'information.

Auteurs suivis : Koré, connu à travers ses cours bon gré mal gré, on apprend à connaître le personnage ; il ne travaille pas sur le même domaine.

Gestion du temps

Le chercheur n'a jamais mesuré le temps consacré à la lecture, mais il « passe beaucoup plus de temps sur la paillasse que sur la lecture, je peux vous le dire »

Il passe « une bonne heure par publication » (*il s'agit d'un article*)

Au début de sa recherche, il lisait « beaucoup », « 6-7 heures par semaine » maintenant il passe « une bonne heure » par semaine à lire, il prévoit qu'il lira peu l'année prochaine « mais ça dépendra des résultats ».

ne met pas trop de temps, heureusement

Le chercheur n'arrive pas à estimer le temps passé à la lecture d'un article, il a parfois besoin de plusieurs articles pour une seule « manipulation »

Les revues sont consultées à la Doua à la bibliothèque, y va de temps en temps, moins souvent qu'avant, toutes les 2 semaines (*probablement moins*³).

Le chercheur feuillette 3 périodiques « assez souvent, dès qu'y en a un qui sort, enfin presque toutes les semaines, mais je peux avoir du retard »

Publication et diffusion

Publication

Diffusion des résultats : un article rédigé par Pascal (directeur de thèse) enfin mis en forme du moins et puis sûrement par Nadia (le prof) en anglais après envoyé aux journaux concernés (*emploie un mode passif*) qui répondent s'ils publient ou s'il faut corriger des choses.

³ Appréciation toute personnelle

De toutes façons le chercheur est obligé de publier deux fois dans une ou deux revues internationales pour sa thèse. Tout le monde veut publier dans le jones et peut être « handew chem » iou, ain, gé, e, w, chem

pas de publication dans un congrès, il faudrait un brevet

Citations

Utilisation des biblio, citations : « je la regarde, des fois c'est pas assez complet, on est obligé de rebondir derrière » « en général vous avez des indexations qui renvoient à une publication que l'on consulte »

autocitation : n'a pas l'impression d'avoir jamais fait le tour d'un sujet

Conclusion

Conseils à un thésard

Partir d'un livre spécialisé car contient toujours des références (brevets) et « partir de là on rebondit sur un article, un mot précis, on ne sait pas vraiment ce que l'on va trouver ».

Erreurs à éviter : prendre trop d'articles, ne pas être assez sélectif

Comment être sélectif : « ne pas trop remonter en bibliographie, pas plus de 10 ans sinon ensuite les méthodes sont vieilles et pas intéressantes ».

Ne fait pas de sélection sur le titre d'une revue ou le nom d'un auteur, la sélection se fait sur la méthode

Connaissance des titres Inist

connaît et consulte

la cinquième

Connaissance des revues

Pharmacie

Annales de Pharmacie

européen journal of Pharm Society

Journal of American Chemistry JOC ou JACS ?

Journal of American Chemical Society

Journal of Organic Chemistry

Journal of Chemical/Medical Chemistry

Revue utilisées pour le feuilletage, regardées rapidement :

JOC

Tetra Hedron letters

Journal of american chemical society

7. UN CHERCHEUR EN DERMOPHARMACIE

Le chercheur demande des précisions sur notre enquête et qu'on lui communique les résultats.

Portrait

Parcours

Le chercheur est Maître de conférences au laboratoire de dermo-pharmacie et cosmétologie, qui fait partie du département de pharmacie galénique.

Ses enseignements en première année de pharmacie portent sur les matières premières et les formes dermiques ; plus aussi des cours sur les plantes et les applications en cosmétique dans le cadre d'une UV optionnelle. Enfin, le chercheur dirige également le DESS de pharmacie industrielle option cosmétologie, destiné aux étudiants en 6^e année de pharmacie, et aux étudiants titulaires d'une maîtrise de sciences et ingénieurs

Le chercheur a suivi des études de pharmacie, puis a été monitrice au laboratoire de pharmacie galénique, ensuite Assistante dans le même laboratoire.

Puis, s'est réorienté en dermo-pharmacie et cosmétologie et a passé un DEA, puis un doctorat d'état

Le laboratoire de chimie organique

Il comprend 1 professeur, 1 maître de conférences et 2 techniciens. Plus des étudiants en tutorat, plus des stages (fac ou BTS) + 1 thésarde tunisienne, mais ne comporte pas de DEA actuellement

Autres collaborations

Le laboratoire a des contrats avec des industriels, dont certains sont confidentiels et qui interdisent donc toute publication. D'autres travaux sont faits dans le cadre du laboratoire et peuvent être publiés. Le chercheur explique que les contrats privés présentent l'avantage d'apporter des financements, ce qui permet l'achat d'appareillages performants.

Le travail

Le chercheur travaille selon l'axe de recherche du labo qui consiste à développer l'utilisation des micro émulsions (qui est une forme galénique) afin d'améliorer cette préparation.

La micro émulsion se prépare plus facilement qu'une émulsion. Pour pallier les inconvénients de ces micro émulsions, qui en principe contiennent un pourcentage plus important de tensions actifs, on les prépare avec des pourcentages bas de tension actifs et l'on essaye de les épaissir ou de les gélifier afin d'obtenir quelque chose de plus consistant que l'on puisse appliquer sur la peau. En même temps, on fait des études de pénétration cutanée in vitro, afin de doser les principes actifs qui passent à travers la peau.

Les applications de ces recherches sont en pharmacie ou en cosmétique.

L'informatique

Le chercheur n'est « pas très douée » et « fait le minimum pour taper ».

Tous les appareillages du laboratoire sont informatisés, et le chercheur utilise des logiciels spécifiques. Notamment pour les méthodes analytiques (dosage des principes actifs qui passent à travers la peau) utilise principalement le HPLC (chromatographie liquide haute performance),

Le chercheur a des difficultés à estimer le temps passé devant un ordinateur : « je n'y passe pas mes journées », mais utilise l'informatique pour Internet éventuellement car on y trouve beaucoup de choses intéressantes pour l'enseignement, comme les images des différentes dermatoses par exemple.

Langues

L'anglais est lu couramment dans le cadre du travail, le chercheur intervient éventuellement en anglais lors des congrès, et la rédaction des publications se fait en anglais

collecte d'information

Source principale :

Les revues. Le chercheur utilise des revues spécialisées en cosmétique plutôt que des revues de pharmacie et principalement revues américaines.

Outils complémentaires :

Bases de données, consultées à la BU :

Chemical abstract, et plus rarement pour des points précis, la source papier

Cosmet

Medline, « consultée en informatique », *le chercheur ne sait pas dire quel est le support*

medica

Autres sources

Brevets : source INPI

INIST, le laboratoire a un abonnement : « Les articles qui ne sont pas là, on les demande là où on peut avoir tous les articles », mais le chercheur n'a pas eu de demande à faire depuis quelque temps, si bien qu'il ne sait pas si l'abonnement est toujours valide

thèses : oui

Conseil de l'entourage : relativement rare

Lieux

Le laboratoire, qui a souscrit certains abonnements en cosmétique

La bibliothèque pour les autres périodiques, les bases de données

Sources électroniques

Le chercheur a utilisé Internet pour réaliser son cours sur les dermatoses ; et signale aussi des cours de dermatologie très bien sur Internet

Le chercheur consulte Internet de temps en temps au laboratoire, mais considère cette source avec une certaine réserve à cause des problèmes de crédibilité « car on ne peut pas se référer à Internet, on est donc obligé de faire les bibliographies à la bibliothèque ». Pense que ces questions ne sont pas propres à sa discipline et se demande si les références récupérées sur Internet sont reconnues et validées.

Fourniture du document

Le laboratoire a un petit budget pour une petite bibliothèque avec un « certain nombre » (*le chercheur ne sait pas chiffrer la collection⁴*) de livres en pharmacie, principalement des pharmacopées européennes, et il est abonné à :

⁴ Les phrases en italiques sont des commentaires ou impressions de l'interviewer

Cosmetics and toilettries
Jl of society cosmetic chemist
Cosmetica
Nouvelles dermatologiques
Parfum cosmetique actualité

Pas de circuit de circulation des revues dans le laboratoire
Le chercheur n'achète pas personnellement de documents

Services d'information

Revue de presse : non
PEB : « ca arrive, pour éventuellement des thèses ou des choses comme ca »
INPI : oui
L'INIST : oui
Exploitation des informations
Utilisation des sources

Photocopies : lorsque la revue n'est pas au laboratoire et que l'article est jugé intéressant, il est photocopié

impression à partir d'internet
ne reçoit pas de photocopie à distance

Information gratuite : « éventuellement on peut demander à certains laboratoires quand il nous manque des articles de nous les envoyer, mais c'est rare »

Lieu de lecture : bureau
Modes de lecture

Le chercheur lit de manière exhaustive, fait un résumé, et « classe selon les principaux sujets, par mot clé ». L'archivage semble servir à retrouver les références pour les citer au moment d'une publication. En général les articles sont classés par sujet

A la question « conservez-vous les articles ? », la réponse est positive « en général, oui » mais ne semble pas très affirmative.

Archives communes ? J'ai eu le sentiment que c'était plutôt non mais le chercheur a répondu oui.

Actualisation des informations

Se fait par l'intermédiaire des partenariats avec les laboratoires extérieurs. « étant donné qu'on a des étudiants un peu partout, on se tient au courant des sujets d'actualité »

Les étudiants en stage permettent d'avoir des relations avec divers laboratoires.

Reuves

La Chimie analytique est un domaine important puisqu'il faut contrôler les différentes matières premières donc, toutes les revues qui peuvent être analytiques sont intéressantes.

Les cinq titres les plus utilisés ::

Cosmetics and toiletries

Journal of society cosmetic chemist

STP pharma science

Jl of pharmaceutical science

Eventuellement des livres de dermatologie : dermatologie archival

Les sources papier sont utilisées aussi pour l'enseignement

Le chercheur ne sait pas évaluer le temps passé à la lecture ou l'exploration d'une revue, ni le nombre d'articles lus en moyenne : ce peut être très variable selon la revue. Par exemple Cosmetics and toiletries regroupe les informations par « forme » (ex. les gels), ce qui permet au chercheur de trier rapidement ses données.

Le chercheur ne lit pas de revues scientifiques hors spécialité, sauf éventuellement « à l'occasion, des dossiers spéciaux sur les antibiotiques par ex »

Stratégies de recherche

Déroulement des étapes

Le chercheur lit uniquement ce qui l'intéresse dans les revues ; et lit les articles repérés intégralement

Utilise les Index pour les recherches rétrospectives, sur dix ans

Méthodologie

Pas de différence dans la méthode de recherche d'information entre le début et la fin d'une recherche.

Fait parfois appel aux bibliothécaires : « on regarde avec les différents mots clé ce qu'on a besoin »

A la question conseillez-vous vos étudiants, « les étudiants, quand ils ont un travail de bibliographie à faire, ils vont à la bibliothèque. Ce qu'ils peuvent consulter gratuitement ils le font ; sinon pour les Chemical abstract par ex. Ils peuvent le faire sur papier, donc avec des mots clé. On le fait avec eux ou ils sont aidés par quelqu'un à la bibliothèque qui est spécialisé ».

Gestion du temps

Le temps de travail est réparti pour moitié entre enseignement et la recherche, le chercheur ne fait plus de travail administratif

Le temps passé à la recherche d'informations est variable et irrégulier en fonction des contraintes d'enseignement : l'automne (oct-nov-déc) est une période presque sans lecture. Sur l'ensemble de l'année scolaire, le chercheur passe environ la moitié de son temps en recherche et lecture.

Le nombre de revues consultées par semaine est donc très variable, *le chercheur est incapable de donner la moindre indication, sur le nombre d'articles lus et le temps passé en lecture.*

Considère que le temps d'obtention d'une référence est rapide.

Publication et diffusion

Publication

Le chercheur publie « plus ou moins régulièrement » dans des revues ou des congrès. Il s'agit de publications collectives. Le laboratoire publie en moyenne 5 ou 6 articles par an. Le chercheur fait des communications dans certains congrès, et fournit ensuite un article pour les actes du congrès.

La publication se fait de préférence dans les revues : Cosmetics and toiletries et Journal of society cosmetic chemist, mais les délais sont fort longs, il faut compter un an entre l'envoi d'un article et sa publication. En France, on publie dans STP pharma science, et aussi dans le Journal de pharmacie de Belgique et dans il pharmaco (Italie, mais considéré comme international)

Le professeur du laboratoire a été édité chez Allured publishing corporation, dans un ouvrage reprenant des articles déjà publiés.

Le laboratoire publie en moyenne 4 thèses par an

Citations

Le chercheur cite au strict minimum 5 à 6 références par article et au maximum une quarantaine ou une trentaine de références. La pratique de la citation est très variable suivant le sujet, « car il y a plus ou moins de choses qui ont été faites ». Le chercheur cite volontiers les articles précédemment écrits par le laboratoire : « c'est logique », puisqu'il s'agit du thème traité par le labo.

Le chercheur utilise que la bibliographie des articles qui l'intéressent comme une source importante d'information.

Conclusion

Conseils à un thésard

Commencer par une recherche bibliographique ; aller chercher les sources d'information à la bibliothèque où on leur conseille de regarder des banques de données. La recherche sera informatisée ou par mots clé. Ils pourront trouver des thèses d'autres facultés et passer par le PEB pour avoir les documents. Après il faut résumer les différents articles, les classer, et ensuite rédiger, suivant le plan qui a été fixé.

En fait, le chercheur a décrit ce que font les étudiants mais n'a pas donné de conseil méthodologique à proprement parler

Connaissance des titres INIST

Ne connaît et ne consulte aucune des dix premières revues de la liste, sauf éventuellement Nature et Science, « mais par pour mes sujets de recherche »

Les revues de cette liste sont axées sur la biologie et la chimie et elles ne correspondent pas au domaine de recherche du chercheur.

« C'est la même chose, occasionnellement... » *silence*

8. UN CHERCHEUR EN CHIMIE ORGANIQUE

Le chercheur demande des précisions sur notre enquête et à quoi serviront les résultats.

Portrait

Parcours

Le chercheur est une universitaire pure, n'est pas hospitalo-universitaire

Études de pharmacie

DEA en chimie organique à la fac de sciences puis thèse de doctorat en chimie thérapeutique

Assistant puis Maître de conférences en chimie thérapeutique

Professeur de chimie organique à la Faculté de Pharmacie depuis 1998

A eu un ou deux cours sur la recherche d'information pendant son cursus universitaire : faire des fiches, etc.

Le laboratoire de chimie organique

Équipe se compose de 2 professeurs et 3 maîtres de conférences, cette année 1 DEA et 1 thèse de doctorat en cours

Nouvelle contractualisation en cours : regroupement avec l'équipe de chimie thérapeutique.

Autres collaborations

Le chercheur collabore avec le laboratoire de parasitologie de la fac, collaboration ponctuelle avec l'école vétérinaire ou autres laboratoires de pharmacologie

pas de collaboration avec l'étranger mais son collègue travaille avec le Chili

Le travail

Il consiste à préparer les produits, à synthétiser les produits à activité biologique qui sont testés dans d'autres laboratoires spécifiques. Le chercheur travaille peu avec le secteur privé qui veut des produits actifs

Le laboratoire ne reçoit pas de crédits privés sauf lorsque certains industries achètent des produits pour screening massif de molécules, le chercheur fournit alors des produits pour des tests systématiques (500mg pour 30fs)

L'informatique

C'est un outil intégré à la pratique professionnelle : secrétariat, dessin de molécules

Le chercheur utilise des logiciels spécifiques : analyse de produits, calcul de variables, « monter » des molécules, analyse RMN se fait à la Doua où l'on envoie les données

Pas de portable

Pas d'ordinateur personnel utilisé pour le travail

L'évaluation du temps passé est impossible car l'informatique est devenue «tellement banale»

Langues

Anglais lu fréquemment

Poster, articles écrits en anglais

Le chercheur n'est jamais intervenu oralement en anglais

Allemand lu, beaucoup de publications sont écrites en allemand dans cette discipline.

collecte d'information

La recherche d'information est une part importante du travail, « sans bibliographie on ne peut rien faire »

Chaque chercheur organise sa veille : regarde mois après mois les dernières publications des revues qui l'intéressent

Il s'agit de lectures exhaustives, "il ne faut pas lire en travers"

Le chercheur s'est construit lui-même un savoir-faire en matière de recherche d'info

Source principale :

Revues

Outils complémentaires :

Current contents : recherche par mots clé, le laboratoire est abonné aux mises (sur disquettes)

Medline : recherche par mots clé, sur Internet

Beilstein, base de références spécifique à la chimie, classement par structure chimique

recherche par mot clé

Myriade : pour localiser les documents par PEB, et les documents de la BU de la Doua

Les outils complémentaires sont utilisés pour débroussailler le terrain et les revues sont pourtant citées comme source principale. Après une interrogation dans les bases de données, le chercheur complète sa recherche en allant directement voir dans les revues. Le chercheur ne se contente pas des mots clé ou des résumés, car ils ne sont pas forcément pertinents. Une lecture « un peu en travers » permet de sélectionner des articles qui intéressent le chercheur et qui seront ensuite photocopiés et lus in extenso.

Autres sources

Information orale : seulement de manière ponctuelle pour vérifier une information

Littérature grise : utilise les thèses, et parfois éventuellement des infos émanant des entreprises à des congrès

Conseil ou signalement de références : non, sauf parfois pour signaler des poster dans un congrès

Lieux

Bibliothèque : le chercheur trouve les bibliothécaires très serviables, « si on a un problème on peut leur demander ». La bibliothèque est très bien fournie puisque qu'elle est CADIST en pharmacie et en chimie

Sources électroniques

Le chercheur sait qu'il existe des revues électroniques dans son domaine, mais elles sont sur abonnement, le laboratoire n'est pas abonné. Le chercheur ne sait pas quels titres sont présents sur Internet.

Le chercheur préfère le support papier

Fourniture du document

Pratiquement toutes les revues sont trouvées à la Bibliothèque grâce aux CADIST

PEB, si elles n'y sont pas, le chercheur demande la copie en prêt inter. Ne demande jamais d'ouvrages, car a du essayer une fois de se faire fournir un document en langue anglaise et ne l'a pas obtenu

Au laboratoire il y a une petite bibliothèque de livres. Le chercheur ne sait pas combien de documents (*environ 300 volumes, estimation CD*) + un abonnement à une revue : Chemical & Pharmaceutical Bulletin

Le chercheur n'achète rien personnellement, c'est le laboratoire qui achète les livres.

Les périodiques sont achetés à la bibliothèque car les crédits du laboratoire trop faibles.

Services d'information

PEB : environ 10 articles par an

INPI : environ 1 brevet par an

L'INIST : cet organisme n'est pas connu du chercheur. « J'ai dû le connaître par l'intermédiaire du prêt inter, je crois qu'on nous déconseille de passer par-là non, ca doit être plus cher. On nous conseille de chercher d'abord sur Myriade et de demander ailleurs qu'à l'INIST »

Reuves de presse : parfois, mais préfère avoir la source primaire

Exploitation des informations

Utilisation des sources

Photocopies d'articles au bureau ou à domicile : 20 à 30/sem à 2 à 3/sem

Exploration, dépouillement des revues à la bibliothèque : 2 jours /mois environ

Modes de lecture

Lecture en diagonale des revues, puis photocopie des articles jugés intéressants, puis lecture exhaustive de ces articles, ensuite fiche de lecture ou annotations personnelles, puis fiche d'identification du document avec indexation par mots clé « mes propres mots clé » sous Claris Works, attribution d'un numéro à chaque fiche ou article et archivage par ordre chronologique d'entrée. Outil de travail, qui sert à refaire le point sur quelque chose, retrouver un article (le chercheur lit beaucoup) ; un classement par sujet ne serait pas pertinent.

« Pour tirer le maximum d'un article il faut vraiment le lire très bien, pas en travers »

Actualisation des informations

Veille très régulière

Revues

Le chercheur pratique la lecture en diagonale pour repérer les articles intéressants
Lit Nature pour sa culture générale scientifique

Stratégies de recherche

Déroulement des étapes

Pour monter un sujet, démarre par la bibliographie courante et rétrospective, qui représente « un gros travail »

Le chercheur pratique une veille permanente pour actualiser sa recherche, les références citées dans les articles prennent une part importante, 30% des références sont trouvées dans la bibliographie des articles

méthodologie

Dans son domaine de recherche, l'indexation par mot clé s'attache au produit mais pas à la réaction chimique si bien que les documents qui intéressent le chercheur sont difficiles à retrouver d'où la nécessité d'une lecture systématique des revues

Pour la bibliographie : le chercheur utilise les systèmes centralisés (Belstein, Medline)

Pour la veille : le chercheur utilise les revues et fait quelques vérifications sur Medline

Utilisation des citations

« une référence en renvoie à une autre qui met l'accent sur quelque chose à quoi on n'avait pas pensé et qui nous amène à engager une recherche plus large »

Il existe une collaboration entre personnes du laboratoire.

Gestion du temps

Passé 2 à 3 jours par mois à la bibliothèque en moyenne

Le temps consacré à la lecture varie en fonction des contraintes liées à l'enseignement, au minimum 2 à 3 articles par semaine et au maximum 20 à 30 par semaine

Publication et diffusion

Le chercheur publie en moyenne 2 articles par an dans les revues citées, pour moitié dans les journaux de chimie et pour moitié dans les journaux de biologie.

La publication est toujours collective

Le chercheur présente 1 poster à un congrès tous les ans

Mais ne publie pas de livres

Marché de l'information

Le laboratoire est abonné à « Chemical & Pharmaceutical Bulletin » car pour publier dedans (il s'agit de l'autre professeur du laboratoire) il faut être abonné. Le chercheur interviewé n'a jamais publié dans cette revue.

Connaît le facteur d'impact

En regroupant différentes publications, le chercheur finit par savoir qu'il a fait le tour du sujet et qu'il n'a raté aucune référence puisque les citations renvoient à des publications déjà identifiées.

L'obligation de publier n'est pas une gêne pour son travail.

Citations

Le chercheur cite 10 à 15 références par article, et pense qu'il n'y a « pas de politique en chimie de citer les références à outrance »

Le chercheur cite ses collègues, mais « pas plus que nécessaire »

Elle ne ressent pas les effets de la "surcitation", mais trouve que c'est un phénomène qui se voit dans les revues. Ainsi, selon le chercheur il y a pléthore de références dans les journaux de biologie.

Les références citées dans les articles jouent un rôle important pour le chercheur, 30% environ des références retenues sont trouvées dans la bibliographie des articles.

Conclusion

Conseils à un thésard

Être curieux, lire tout ce qui passe sous les yeux
Adopter une méthode centralisée large, puis regarder les revues car « il ne faut pas se contenter des mots clé »

Ne rien négliger

Connaissance des titres INIST

connaît et consulte

Journal of biological chemistry

Proceedings of the national academy of science

Nature

Science

Journal of american chemical society

Cancer research (n°15)

Journal of organic chemistry (n°29)

pour les autres revues, si elle ne les utilise pas c'est que ces revues n'appartiennent pas à son domaine de travail (médecine, biologie)

Connaissance des revues

les trois premières non

Acta Pharmacol sin

Am J hosp Pharm

Ann pharmacother

4 et 5

Arch pharm

Arznein Forsch Drug Res

et après j'en connais quelques-unes

Revue utilisées :

une dizaine de revues environ, les 4 premières sont les plus régulières

Tetra hedron letters

Journal of organic chemistry

Tetra hedron

Journal of medicinal chemistry

Hedron asymetrie

Biorganic medicinal chemistry letters

9. UN CHERCHEUR EN IMMUNOLOGIE

Portrait du chercheur

Elle est maître de conférence des universités à la faculté de pharmacie de Lyon, de plus elle est attachée aux hospices civils de Lyon au laboratoire d'auto-immunité à l'hôpital.

Elle a eu un bac. D, scientifique, puis a suivi sans difficulté des études de pharmacie. Elle a aussi passé des certificats d'étude supérieure qui n'existent plus maintenant, l'un en immunologie, un autre en bactério-virologie, et un troisième en hémato-parasitologie. Elle n'a pas passé le certificat de biochimie, car cela ne lui apportait pas grand chose, n'ayant pas beaucoup d'atomes crochus avec la biochimie.

Elle a été moniteur dans un laboratoire de bactério-virologie pendant ses études.

Ensuite un poste d'assistant s'est libéré un an après la fin de ses études, elle a postulé et a eu le poste. Par la suite elle a suivi la carrière : maître-assistant, puis maître de conférence avec les différents échelons, c'est classique.

Les certificats servaient à être biologiste dans le privé. A l'époque il n'était pas nécessaire d'être interne pour être biologiste, mais il fallait posséder un certain nombre de ces certificats nationaux.

Elle a eu une place à l'université, et y est restée, mais elle aurait eu la possibilité de travailler dans le privé si l'occasion s'était présentée.

Dans le privé elle aurait sûrement été mieux payée que par le ministère de l'Éducation Nationale, mais ici elle a plus de liberté d'organisation du travail. Ce sont les circonstances de la vie, les choix.

"La recherche...(silence)...une définition de la recherche...De toutes façons il y a deux types de recherche : la recherche fondamentale et la recherche appliquée."

De par sa formation elle a été dans un premier temps attirée par la recherche appliquée, il s'agit de rechercher les mécanismes et la compréhension de ces mécanismes pour pouvoir avoir une application soit dans le diagnostic, soit dans la thérapeutique.

Personnellement, elle n'a jamais pratiqué la recherche fondamentale.

La recherche pharmaceutique est-elle spécifique ? Dit-elle. La pharmacie touche à beaucoup de domaines, mais elle ne pense pas qu'il y ait une spécificité pharmaceutique. C'est pluridisciplinaire, comme la médecine.

Le chercheur et son équipe

Pour ce qui concerne la question de travailler seul ou en équipe tout dépend du laboratoire dans lequel on travaille. Comme ici c'est une petite structure, elle a d'abord travaillé seule, mais c'est devenu vite déprimant et limitant. Pour faire de la recherche il faut être en équipe, à ce moment là on a beaucoup plus de possibilités, budgétaires d'abord, mais il ne faut pas oublier le côté confrontation de ses idées à d'autres points de vue.

Maintenant elle travaille plutôt en équipe. Le laboratoire des hospices dans lequel elle travaille a déménagé à l'hôpital Lyon-sud, et de ce fait elle est plus intégrée dans une équipe qu'avant.

Au niveau de l'hôpital il y a un brassage de problèmes et de gens, on y a des équipes pluridisciplinaires, des équipes conjointes Université- INSERM- CNRS.

L'immunologie est un domaine très appliqué, on a donc plutôt tendance à rechercher une collaboration avec le milieu hospitalier.

Ils n'ont pas de financement spécifique.

Leurs partenaires sont le milieu hospitalier, les entreprises fabriquant des biomatériaux comme les hémodialyses ou les cornées artificielles, les laboratoires faisant de l'expérimentation en France et dans d'autres pays.

Une multinationale Suisse-Autriche-Norvège qui a son siège social en Suisse lui donne du travail et elle est payée. Ce n'est pas tout à fait de la subvention, mais c'est de l'argent qui permet de faire d'autres choix de recherche, et également de compenser les manques budgétaires de l'Université.

Le chercheur et sa recherche

Comment elle a choisi son sujet de recherche actuel : comme toujours, par hasard...(rires)...Quand on entre dans une équipe on prend le sujet en cours. Ensuite les déviations sur le sujet sont dues au hasard des rencontres, aux cas cliniques et autres.

Le chercheur et l'informatique

Elle a un ordinateur chez elle, même plusieurs, et aussi dans ses différents bureaux. Elle en a au moins 4 à sa disposition.

Elle n'a pas de portable, en a eu, mais trouve que ce n'est pas la bonne solution.

Elle passe 1 à 2 heures par jour devant un ordinateur.

Elle utilise des logiciels tout bêtes : Word 7, Excel, après elle va sur Internet.

Le chercheur et les langues

Elle n'intervient pas en anglais dans les colloques, car elle parle très mal l'anglais.

En principe on envoie aux colloques quelqu'un qui parle bien l'anglais, elle va aux colloques, mais n'y participe pas oralement.

La collecte de l'information

La BU est bien fournie, et Medline, les banques de données, mais elle va quand même voir les revues.

Les livres lui servent pour la deuxième partie de son activité : le côté pédagogique.

Elle pose la question de savoir ce que l'on entend par presse électronique. Le problème des revues sur Internet, c'est qu'il y en a très peu en libre accès.

On peut y trouver des sommaires, des éditoriaux, mais il est très rare de trouver en immunologie des revues sur Internet, ou alors il faudrait payer et c'est trop cher.

L'information orale est très importante. EN tant qu'enseignante elle pense que la transmission orale est très importante. C'est toujours intéressant d'aller dans des congrès ou des colloques parce que l'on y apprend des choses que l'on ne trouverait jamais dans les revues.

Elle n'utilise pas beaucoup la littérature grise. Mais cela dépend, si elle lance un sujet de thèse à quelqu'un, elle lui dit d'aller d'abord voir ce qui a déjà été fait pour que les mêmes sujets ne ressortent pas. Mais les thèses ne sont pas facilement accessibles.

Il y a les thèses *in situ* qu'elle peut consulter, mais là encore il faut les trouver. Pour les thèses qui sont dans d'autres facultés, c'est tellement long et compliqué de les avoir, qu'elle abandonne.

Les lieux d'information

A la BU, dans les banques de données, un peu partout, elle est toujours à l'affût d'une information.

Elle ne savait pas que l'INIST existait, elle n'y a jamais fait appel.

Elle va chercher l'information au plus près, car elle n'a pas beaucoup de temps et qu'elle est flemmarde, dit-elle. Elle essaie de se débrouiller d'abord sur place, sinon elle demande l'information à la BU, là il faut remplir 36 exemplaires "et le temps que ça revienne, elle a déjà trouvé l'information ailleurs.

C'est un problème de relations entre les BU, elle trouve que c'est « longuet », mais de temps en temps elle est obligée de passer par-là.

A la BU elle consulte les revues, et au laboratoire les banques de données.

Les sources électroniques

Internet prend 50% du temps de ses recherches. Elle tape un mot, voit ce qui sort, parfois elle a de bonnes surprises, mais parfois il n'y a strictement rien.

Là aussi Internet ne résout pas tous les problèmes, ou alors elle ne sait pas s'en servir. Sur Internet elle trouve parfois des choses qu'elle a eu des difficultés à trouver dans une revue, et inversement, parfois dans les revues elle trouve ce qu'elle n'a pas trouvé sur Internet.

Elle fait un premier tri à partir des sommaires de revues qui l'intéressent sur Internet, ensuite elle va à la BU voir effectivement la revue.

Si la BU n'a pas la revue, il y a un laboratoire pas très loin du site : l'hôpital Édouard Herriot, pavillon P qui possède énormément de revues d'immunologie.

En général entre ce qu'il y a à la BU, au pavillon P et au laboratoire d'immunologie, la couverture est très bonne.

Les banques de données qu'elle consulte sont : Yahoo (?), Altavista (?)

...Il y a aussi Interférences, ou quelque chose comme ça...et Medline.

Elle consulte aussi pas mal de revues spécialisées en immunologie sur Internet, sous forme de sommaires, parfois c'est très alléchant mais elle n'y trouve pas grand chose.

Les services d'information

Elle ne consulte pas les revues de sommaires ou de presse.

Elle fait des photocopies si le document l'intéresse. Elle a une double casquette : le côté recherche et le côté pédagogie, elle regarde toujours les documents sous ces deux aspects pour les photocopier. Elle est « moins photocopie » qu'avant, car en définitive elle faisait beaucoup de photocopies qui ne servaient pas à grand chose. Quand elle était thésarde elle en avait la boulimie, mais avec l'expérience elle sait mieux choisir. Maintenant elle ne photocopie que le sommaire, le résumé et la bibliographie ; après elle voit si ça peut être intéressant.

Photocopier les livres, elle ne trouve pas ça pas très commode, ils ne sont pas toujours d'actualité. Elle photocopie plutôt les articles de revues.

Elle a déjà reçu des photocopies à distance, la demande en avait été faite par la BU à une autre BU.

Elle a déjà utilisé le PEB pour des revues.

Fourniture des documents

Elle achète des livres qu'elle fait naviguer entre son domicile et son laboratoire pour son enseignement.

Comme information gratuite elle n'a rien, sauf les informations sur les produits que les laboratoires commercialisent.

Son service tente de mettre en place un système de circulation des revues. La demande en a été faite, sinon les revues restent dans un coin et seulement 2 ou 3 personnes les consultent. Il y a un problème de perte des revues.

Utilisation des sources

Elle lit la documentation partout

Lectures

Depuis le temps où elle était étudiante l'informatique est arrivée. En vieillissant elle sait mieux où et comment chercher les informations, c'est un gain de temps. Elle a une meilleure connaissance des revues, c'est l'expérience.

Elle fait beaucoup de surlignage, elle archive ses documents en fonction des thèmes et des sujets. L'exploitation est variable.

Actualisation des informations

Elle fait toujours une recherche bibliographique au début. Et plus elle avance plus elle découvre des choses, c'est une boule de neige. Elle s'informe tout le temps.

Le travail de veille : on n'est jamais mieux servi que par soi-même, dit-elle, elle fait sa bibliographie elle-même, c'est plus pertinent.

Les revues

Les cinq titres les plus lus par le chercheur sont : « Immunology », « The journal of immunologic », « Immunology today » revue généraliste, « Auto immunicité », « Clinical laboratory and experimentation », « Scandinavian immunology », « Nephron » et d'autres.

Parfois toute la revue est intéressante, mais c'est très variable, elle peut tomber sur une mine.

Des gens du laboratoire ne travaillant pas sur le même sujet qu'elle peuvent lire un article intéressant, le lui signaler, et inversement.

Elle lit d'autres revues hors spécialité immunologique, c'est toujours intéressant : Lancet, Nature qui participent à la culture générale. L'avantage de la BU c'est qu'elle y voit des revues et qu'elle a envie de les lire.

Elle lit systématiquement certaines revues d'immunologie qui sont des bibles, même si le sujet n'est pas directement intéressant pour sa recherche. Ça la maintient à flot, elle a ainsi une culture générale, une actualité. Elle lit des revues généralistes pour actualiser ses connaissances sur l'immunologie, et pas seulement sur la petite goutte d'eau qui intéresse sa recherche.

Stratégies de recherche

Déroulement des étapes

Elle commence sur Medline en principe, mais il n'y a pas là tout. Le problème est de trouver le plus rapidement possible une revue généraliste récente (1 à 2 ans d'âge maximum) sur le sujet, puis elle affine la recherche à partir d'un article de base. Ou alors elle part d'un article pointu et essaie de remonter la filière.

Les bibliothécaires ne peuvent pas vraiment les aider, car ils sont tellement nombreux, sauf pour des références.

Medline est très commode, et d'autres banques de données.

Si la revue est difficile à trouver, elle trouve autre chose, se débrouille avec ce qu'elle a sous la main.

Gestion du temps

Son temps d'enseignement est le plus important, puis vient la biologie de tous les jours, ensuite la recherche. Quand on fait de la recherche appliquée il n'y a plus de limites, les choses sont imbriquées les unes dans les autres. On ne peut parler de recherche qu'à des gens qui ne font que ça. Entre le moment où elle a accès à une référence et celui où elle a le document en main ça peut être très rapide ou très long ; elle note des références, le jour où elle va à la BU elle a déjà une petite liste de ce qu'elle a à rechercher.

Publication et diffusion

Diffusion et publication des résultats de recherche sous forme de publications, de posters, de communications lors des congrès. Il s'agit à chaque fois de publications collectives.

Pour sa recherche actuelle un poster et un article sont prévus, le poster a déjà été accepté et l'article est en cours. Les posters seront présentés à un congrès en juin et le résumé édité dans une revue. L'article sera plus large que le poster.

Ca sert à d'autres chercheurs, pas aux étudiants, c'est trop pointu.

Le marché de l'information

Sa préférence va à certaines revues, c'est le système qui le veut. Si l'on a été publié une fois dans une revue on a plus de chance d'y être publié une 2^{ème} fois.

Parfois l'article est renvoyé pour modification, parfois il y a acceptation immédiate ou renvoi définitif.

Utilisation des citations

Si quelqu'un a déjà travaillé sur le sujet, il a déjà fait une partie du travail, c'est idiot de ne pas s'y référer.

Pratique de la citation

Elle évite de se citer elle-même ou de citer les gens de son équipe. Elle estime qu'on peut se citer si on a fait une recherche géniale, mais la courtoisie veut que l'on ne

se cite pas trop. Si personne d'autre n'a travaillé sur son idée, alors elle va se citer. Mais chacun est libre, elle ne juge pas. N'empêche ça lui paraît bizarre, elle citerait les grands pontes du domaine, et pas elle. Mais chacun a sa philosophie dit-elle.

En conclusion

Les étudiants ne doivent pas se disperser, lire beaucoup de choses, mais bien cibler leur sujet. Ca dépend des caractères.

La liste des revues les plus demandées à l'INIST :

Il y a les grands classiques, des revues généralistes.

« Journal of clinical investigation » elle l'utilise beaucoup, « Science » aussi, « British... » elle y jette un coup d'œil.

Elle utilise véritablement 3 revues de la liste, mais il y en a d'autres qu'elle regarde.

Le facteur d'impact

C'est la liste générale, sinon il y a des listes par matière.

Elle dit que le facteur d'impact est faux quelque part, car dans des matières peu répandues la revue va avoir un facteur d'impact minable, mais très fort pour la matière. Ce n'est pas le cas pour l'immunologie. Le chiffre ne va rien dire en lui-même ; exemple en botanique. Le FI est très utilisé, mais il faut savoir le moduler.

Elle remarque que c'est la dernière liste publiée, 1998.. et que les carrières se font et se défont sur ça...

10. UN CHERCHEUR EN CHIMIE THÉRAPEUTIQUE

Portrait

Il est maître de conférence en chimie thérapeutique.

il a deux diplômes :

- un DEA et un doctorat de chimie organique de Lyon I,
- un DEA de pharmaco-chimie et un doctorat de pharmacie.

En pharmacie on fait plutôt de la recherche fondamentale. Lui, en chimie thérapeutique il essaie de trouver des outils pour étudier des pathologies, ou de contribuer à l'élaboration de nouvelles molécules actives. Ce sont les deux axes du laboratoire en fait.

En pharmacie la recherche n'est pas spécifique, elle peut être plus appliquée qu'en sciences.

Le chercheur et son équipe

Il travaille plutôt en équipe, pour une petite part il manipule lui-même, mais surtout il encadre des étudiants en DEA ou en thèse.

Il fait partie d'un groupe universitaire, donc public.

Ils ont un financement État (Ministère) à 80 %, des financements ARC, recherche contre le cancer, un financement du laboratoire Servier.

Le chercheur et sa recherche

Le sujet de sa recherche actuelle a été choisi suite à une collaboration avec un groupe de Montpellier, un peu par hasard. Il y avait là une personne pour un jury de thèse, il avait des compétences dans un domaine qui pouvait l'aider, ils ont donc décidé de travailler en collaboration.

Son projet est un travail sur les molécules pouvant être utiles dans le traitement du SIDA, des antiprothéases. Il s'occupe uniquement d'un fragment de la molécule.

Le chercheur et l'informatique

Il a un ordinateur sur son lieu de travail, mais pas chez lui, il n'a pas de portable non plus.

Il passe environ une heure par jour devant l'ordinateur et utilise de nombreux logiciels : Word, lorsqu'il publie un article, Excel, un logiciel de dessin de molécules, « Quendraw », un logiciel pour visualiser les molécules dans l'espace, « Hyperquent », Internet, Eudora...

Le chercheur et les langues

Il utilise l'anglais, mais dans les colloques il communique par affiches le plus souvent.

Collecte de l'information

Il trouve l'information dans les revues de pharmacie auxquelles son laboratoire est abonné, the journal of medicinal chemistry, Tetraedron letters et les revues consultées à la Doua.

L'information orale : les congrès, il y va 1 à 2 fois par an. Il a plus d'informations par les revues ou les current contents sur disquettes. On y a les titres des articles et on peut aller lire la publication.

Il lui arrive de lire de la littérature grise, mais ce n'est pas facile à trouver, il faut commander les thèses.

Les lieux d'information

Il prend les informations au laboratoire d'abord, puis il va à la BU.

"L'INIST, c'est quoi ? Non, je n'ai jamais eu de contacts avec eux." dit-il

Il ne va pas à la Doua aussi souvent qu'il le souhaiterait.

Belstein est un logiciel, une banque de données de chimie : on dessine la molécule et l'ordinateur regarde toutes les publications la concernant et donne les références. En chimie, au laboratoire, il procède comme ça.

S'il est à la BU il consulte plutôt Medline.

A la Doua, les chemical abstracts papier. Selon les lieux la pratique diffère.

Pour les revues en réserve, il y a accès : il les prend et les photocopie.

Les sources électroniques

Il utilise beaucoup Internet. Belstein, Biam qui est une banque de données mettant à jour tous les médicaments, pour préparer ses cours. Il sait ainsi si le médicament a eu l'autorisation sur le marché, ou s'il a été retiré.

La moitié de son utilisation de l'ordinateur se fait sur Internet.

Pour les revues présentes sur Internet il n'a pas tout exploré. Il utilise beaucoup le "Journal of medicinal chemistry", il n'a pas regardé s'il est sur Internet, par contre quand il publie en chimie, il regarde si la revue est sur Internet. Par exemple là il a envoyé deux articles, pour voir s'ils étaient déjà parus, il a demandé le sommaire. En pharmacie il n'a pas essayé puisqu'il a les revues sur place.

A Rockefeller il y a pas mal de choses en pharmacie, par contre tout ce qui est chimie est à la Doua. Donc c'est plutôt tout ce qui est chimie qui n'est pas sur place qu'il essaie de voir sur Internet.

Services d'information

"Des revues de presse, qu'est-ce que vous appelez "presse" ? La presse scientifique, oui bien sûr." Pour les articles généralistes, s'il veut un point sur le SIDA par exemple,

Il a des articles dans la Recherche, The lancet...

Pour les photocopies, l'article doit avoir un rapport avec l'enseignement ou la recherche qu'il fait. Il photocopie plutôt les articles ; les livres, il les emprunte pour 15 jours, pour préparer ses cours. Il n'a pas besoin de les photocopier, il note ce qui l'intéresse.

Il a déjà reçu des photocopies de BU d'autres villes.

Il a déjà utilisé le PEB pour des thèses.

Il utilise souvent la banque de données Medline.

Fourniture du document

Il a acheté le guide du médicament pour avoir chez lui des informations, c'est le même genre que le Vidal, et d'autres ouvrages de ce type : pharmacie ou médecine.

L'information gratuite : il consulte sur Internet tout ce qui concerne les nouveaux médicaments mis sur le marché ; personne ne les lui envoie.

Les revues auxquelles son laboratoire est abonné circulent dans le service, ça fonctionne bien parce qu'il s'agit d'un petit laboratoire. Il n'y a pas de prescripteur car

tous travaillent sur des sujets différents, chacun regarde ce qui l'intéresse. Mais ils savent sur quoi travaillent leurs collègues, s'ils voient un article qui peut les intéresser, ils les préviennent. Le chef de service va peut-être noter ce qui est intéressant pour chacun.

Exploitation des documents

En général les revues ne sont pas emmenées au domicile des chercheurs, ils les lisent au laboratoire ou à la bibliothèque.

Quand le chercheur ne trouve pas les revues sur place, quelquefois elles sont chez Rhône-Poulenc, connaissant des gens là-bas, il leur demande de photocopier les articles l'intéressant. Mais en général il y a beaucoup de choses à Lyon.

Au CADIST il y a des livres que les laboratoires souhaitent acquérir, mais pas de revues.

(Le CADIST est à la réserve sur le site).

Lectures

Les différences dans sa stratégie de recherche entre la période de ses thèses et aujourd'hui : il a plus d'informations aujourd'hui, il y a Internet, les disquettes de current contents, c'est plus rapide et il passe à côté de moins de choses. Avec l'information, notamment sur le Belstein, il dessine une molécule et il est sûr de savoir si elle a déjà été synthétisée ; alors qu'avant il fallait chercher par nom chimique, c'était plus long et les différents auteurs risquaient de ne pas l'appeler de la même manière.

Maintenant il est sûr de faire une molécule originale.

Il surligne les passages importants des documents photocopiés et les archive en fonction des sujets dans des chemises.

Actualisation des informations

La bibliographie prend un quart de son temps, c'est important, il continue d'avoir besoin d'informations tout au long de son travail.

Quand il lance une expérience, parfois ça ne marche pas, il regarde si d'autres auteurs ont connu les mêmes problèmes. En cours de travail il est amené à vérifier ou à améliorer certaines choses, donc il cherche d'autres références.

Quand il a un sujet " chaud" il regarde ce que font les autres, une fois qu'ils publient leur article c'est trop tard.

Pour la veille, en général il connaît les auteurs qui travaillent sur le même sujet, ils ne sortent pas de papiers tous les jours, ce n'est pas énorme.

En lisant régulièrement il sait si un article sur son sujet est sorti ou pas, c'est ponctuel.

Les revues

Les 5 titres qu'il lit le plus sont :

- Journal of medicinal chemistry.
- Tétraedron letters.
- Simlet.
- Journal of american chemical society.
- Drugs, en pharmacie.

Il lit environ 5 articles par revue. Son chef de service ou un collègue peuvent les lui avoir signalés.

Il lit de nombreuses revues de chimie, donc hors spécialité pharmaceutique. Dans ses recherches il a besoin d'avoir une bonne culture en chimie, car il travaille sur des molécules actives.

Il lit systématiquement les auteurs qui travaillent sur son sujet, ou qui sont spécialistes d'une réaction chimique qu'il utilise.

Stratégies de recherche

La recherche doit avoir un intérêt fondamental ou appliqué, il va vérifier l'intérêt d'un point de vue biologique ou chimique, voir si ça n'a pas déjà été réalisé et si ça peut servir à un laboratoire pharmaceutique par exemple. Donc la 1^{ère} chose c'est l'intérêt du travail, qu'il soit original et intéressant.

Ensuite vient la recherche bibliographique pour s'assurer que c'est original et faisable.

Une fois que sur le papier il a prévu les différentes étapes de sa recherche, il teste, et en cours de recherche, s'il a des problèmes, il ira voir ce que font les autres auteurs.

Il travaille dans un laboratoire spécialisé dans les peptides (molécules chimiques), il va donc chercher là où les peptides peuvent être utiles.

C'est plutôt en fonction des molécules sur lesquelles il travaille qu'il va choisir la pathologie, et pas l'inverse.

Après ça dépend des contrats, des collaborations. En ce moment il a un contrat avec l'ENS sur l'immunologie et une collaboration avec Montpellier. Il a un savoir-faire en chimie qu'il apporte.

La 1^{ère} étape bibliographique doit être assez longue, il doit tout prévoir, il peut rester jusqu'à un mois dessus.

Les autres étapes consistent en des tests, c'est long, surtout en chimie ; Il y a dans son laboratoire des sujets qui ont débuté il y a 5 ou 6 ans par exemple.

Pour trouver les références de périodiques il utilise les current contents et les chemical abstracts surtout.

Il utilise énormément les bibliographies d'autres articles, les conseils de ses collègues, mais pas l'aide des bibliothécaires. Ceux-ci ne connaissent pas son sujet, de plus il sait où se trouve l'information depuis le temps qu'il travaille ici.

Il abandonne la recherche d'une revue assez rapidement si la revue est difficile à trouver, il trouve toujours une information proche ailleurs.

La recherche prend plus de la moitié de son temps, le reste est consacré à l'enseignement.

Entre le moment où il a accès à une référence et celui où il a le document en main il se passe peu de temps. Il lit une référence, ça le renvoie à une autre référence qui l'intéresse ; il va le jour même ou le lendemain la chercher.

Publication et diffusion

Sous forme de publications scientifiques, de posters, dans les congrès.

Ils sont en général 3 ou 4 comme auteurs d'une publication.

Souvent il encadre un étudiant en thèse dont le nom va apparaître en premier, son nom à lui va apparaître en second et celui du chef de service en troisième.

Autrefois il travaillait avec des laboratoires de pharmacie, le nom de la personne qui testait les produits apparaissait également sur la publication.

Sa recherche actuelle fera l'objet de deux publications ; sinon il peut être publié sous forme d'affiches ou faire des communications orales.

Marché de l'information

Il publie dans des revues de chimie : Simlet, Journal of chemical research, Tetrahedron pour les mémoires, European chemical and chemical, un journal allemand.

Il publie dans Simlet quand il amorce un travail et commence à avoir des résultats, qu'il a juste des notes, et qu'il veut que la publication soit rapide. Quand il a un mémoire de 13, 15 pages, il publiera plutôt dans Tetrahedron qui est spécialisé dans les mémoires. Sinon le choix de la revue dépend du sujet de recherche.

Utilisation des citations

Il ne vérifie pas toujours les citations sur lesquelles s'appuie un article, ça prendrait trop de temps. Son attention sera attirée par les noms d'auteurs travaillant sur un sujet, par des spécialistes.

Pratique de la citation

Il fait en moyenne 15 citations par article.

Il se cite lui-même et les gens de son équipe.

Souvent il y a une antériorité, le travail que l'on publie est la suite d'un autre travail, donc fait référence au travail précédent, il renvoie donc à une autre revue dans laquelle

L'article précédent a été publié.

En conclusion

Il faut que l'étudiant arrive à voir tout de suite ce qui est intéressant : tout n'est pas utile. Avec l'expérience on voit très vite cela sans être obligé de tout lire, car il y a tellement de revues actuellement. L'étudiant doit avoir un esprit de synthèse. On ne peut pas se contenter des titres des current contents, car ils ne contiennent pas assez d'information. On n'a pas toujours les résumés et il faut se méfier des titres.

Parfois on a des informations très importantes dans un article et le mot-clé ne va pas forcément figurer dans le titre.

Les 50 revues les plus demandées à l'INIST

Il en connaît beaucoup qu'il utilise, et d'autres qu'il regarde de manière irrégulière. Ce sont plutôt des revues généralistes.

11. UN CHERCHEUR EN PSYCHOPHARMACOLOGIE BIOLOGIQUE

Portrait du chercheur

Il a passé sa licence, sa maîtrise et un DEA à Lyon, puis a fait une thèse de 3 ans et demis. Il est docteur es sciences et maître de conférence à la faculté de pharmacie.

Pour lui la recherche c'est l'utilisation des connaissances actuelles pour en développer de nouvelles, de nouvelles thérapies.

La recherche en pharmacie ne comporte aucune spécificité particulière.

Le chercheur et son équipe

Il travaille en équipe avec 2 professeurs, 3 maîtres de conférence, 1 post-doctorant, 2 techniciens et des étudiants.

Il travaille à l'université, c'est un établissement public.

Les financements pour son laboratoire viennent :

d'une part d'organismes publics,

D'autre part de fondations ou d'organismes privés (AFM, Téléthon...).

La proportion de l'État est faible, 25% contre 75% de financements extérieurs.

Ses partenaires sont :

L'hôpital Antiquaille pour le développement de nouvelles méthodes.

L'hôpital neurologique de Lyon.

L'hôpital Vinatier (schizophrénie).

Des chercheurs en Belgique.

Des collaborateurs ponctuels.

Le chercheur et sa recherche

En ce qui concerne sa recherche actuelle, le laboratoire avait un sujet de recherche qu'il a rejoint. Mais depuis deux ans la thématique a évolué. Il fait de la recherche fondamentale.

Le chercheur et l'informatique

Il a un ordinateur à son laboratoire et un autre chez lui, mais n'a pas de portable.

Il travaille environ deux heures par jour sur ordinateur : sur des banques de gènes à l'étranger sur Internet. Les sites qu'il consulte sont NIH : National Institute of health, EMBL à Heidelberg en Allemagne, une banque de données au Japon : DTBI.

Le chercheur et les langues

Il utilise le français et l'anglais.

Il intervient dans des colloques en anglais.

Collecte de l'information

Il utilise les publications scientifiques, les informations orales moins importantes que les précédentes. En effet ça coûte cher de se déplacer pour aller à des colloques. Il utilise la littérature grise (pour lui les publications scientifiques sont toujours de la littérature grise), mais l'accès y est difficile. Il utilise la base Téléthèses.

Lieux d'information

Il utilise la bibliothèque de la faculté de pharmacie où il a accès à environ 100 revues.

Il fréquente aussi la BU de la Doua, mais pas l'INIST.

L'éloignement n'a pas d'importance pour lui.

Sources électroniques

Il utilise Medline sur Internet.

Il utilise le logiciel Current contents et cette année, quand les revues seront en texte intégral sur Internet, il les consultera, ce n'est pas le cas pour l'instant.

Par e.mail il a les tables des matières des grands magazines scientifiques.

Internet a une grande importance pour lui par rapport aux banques de données, grâce à ça il peut préparer ses publications en collaboration avec d'autres chercheurs.

Services d'information

Quand il a une référence précise il cherche la revue concernée et photocopie l'article.

Quand il n'a pas de référence précise, il va sur Medline depuis le laboratoire ou fait du feuilletage à la BU.

Il consulte les revues de presse ou de sommaires et un mini journal interne à la faculté dans lequel on présente une revue de presse, mais il ne trouve pas cela très intéressant.

Pour qu'il photocopie un article il faut que celui-ci soit utile. Il fait une sélection antérieure dans une liste d'articles, puis interroge Medline par mots-clés, après avoir lu les résumés il photocopie les articles si les revues sont disponibles.

Il peut photocopier des articles scientifiques ou des chapitres de livres.

Il a déjà reçu des photocopies à distance par l'INIST dans son ancien laboratoire INSERM.

Il n'utilise pas le PEB car il le trouve trop long, il préfère téléphoner à l'auteur directement, et là il a l'article le lendemain.

Il n'utilise pas d'autre service.

Fourniture du document

Il n'achète pas de documents personnellement, le laboratoire le fait quand il en a besoin.

Il a accès gratuitement à des tables des matières sur Internet. Il dit qu'il n'y a pas de système de circulation des revues, mais cependant les responsables de laboratoire signalent aux autres les articles intéressants dans les revues par des signes écrits.

Exploitation des informations

Il lit au bureau.

La BU contient un grand nombre de revues, mais s'il en a besoin d'une qui n'est pas disponible, il la trouve au laboratoire ou sur le site, sinon il se contente du résumé sur Internet ou envoie un courrier électronique à l'auteur de l'article.

Lectures

Quand il préparait sa thèse il lisait tous les articles ou faisait une mauvaise sélection, maintenant il lit les résumés et perd moins de temps.

Il effectue des recherches d'informations techniques par rapport à sa méthode d'expérimentation. Pour ce faire il surligne, souligne, annote.

Il archive ses documents en fonction du domaine de recherche.

Selon les périodes il lit beaucoup ou pas du tout, en moyenne c'est une part importante du travail.

Actualisation des informations

Il débute régulièrement ses recherches par la bibliographie.

Le travail de veille donne des résultats surprenants et lui prend 25% de son temps de recherche, ou plus.

Revues

Les 5 revues qu'il lit le plus sont :

Nature.

Science.

Nature genetics.

European journal of human genetics.

American journal of human genetics.

Il lit entre 1 et 3 articles par revue.

Les responsables du laboratoire lui signalent des articles.

Il n'utilise que des revues hors spécialité pharmaceutique, sauf pour son enseignement.

Il lit systématiquement certains auteurs car sa recherche sur Medline se fait par auteurs, mots-clés, titres.

Il consulte environ 3-4 revues par semaine au laboratoire et à la BU.

Stratégies de recherche

Il va sur Medline et photocopie les articles ensuite.

Pour les nouveaux titres sur Medline il ne s'intéresse pas aux titres, c'est le sujet qui est intéressant.

Dans chaque article scientifique il y a une partie bibliographique qui renvoie à des ouvrages.

En principe il n'abandonne jamais la recherche d'une revue, car il écrit à l'auteur en dernier recours, si celui-ci ne lui répond pas, il abandonne, c'est rare.

Gestion du temps

La recherche lui prend 50% de son temps.

Il prend 3 à 4 minutes pour rechercher une revue.

Publication et diffusion

Communication écrite, orale ou sous forme d'affiches.

Marché de l'information

Il publie toujours dans les mêmes revues car elles ont des thèmes ciblés.

Il publie chez 2 ou 3 maisons d'édition : Elsevier par exemple.

Utilisation des citations

Il utilise les bibliographies contenues dans les articles pour chercher la publication d'origine. Il vérifie ainsi les citations.

Pratique de la citation

Il fait entre 20 et 50 références par article, se cite lui-même et cite les membres de son équipe, car il travaille toujours sur son propre travail.

En conclusion

Il n'a pas de conseils à donner aux étudiants, ou si, ils vont sur Medline et font une recherche par mots-clés.

Les 50 revues les plus demandées à l'INIST

Il connaît les huit premières, et les utilise souvent.

Le facteur d'impact

Il ne connaît pas beaucoup les revues car elles sont spécialisées en pharmacie ; il en utilise juste quelques-unes pour préparer ses cours.

12. UN CHERCHEUR EN TOXICOLOGIE ET EN HYGIÈNE INDUSTRIELLE

Portrait du chercheur en pharmacie

Il est devenu chercheur après avoir fait un DEA suivi d'une thèse. Ensuite il a été recruté sur concours. Il est enseignant-chercheur et a autant d'heures de recherche que d'enseignement.

Pour lui le chercheur en université a pour rôle de faire de la recherche pour pouvoir ensuite enseigner aux étudiants ce qu'il a fait dans un domaine et faire avancer les connaissances.

Il est maître de conférences 1^{ère} classe.

Son organisme de tutelle c'est l'Université Claude Bernard, la faculté de pharmacie, l'Éducation Nationale entre autres.

Dans son domaine, au niveau de la toxicologie la recherche n'est pas spécifique.

Il étudie les toxiques médicamenteux ou liés à l'environnement, dans l'air, l'eau, les sols.

Le chercheur et son équipe

Il est pratiquement seul dans ce laboratoire, donc il travaille seul avec quelques stagiaires de temps en temps.

Il n'a que le financement de l'organisme de tutelle et ça n'est pas suffisant. Il ne peut pas faire grand chose avec ce qu'il a : il ne peut pas acheter de matériel très sophistiqué.

Mais il a à côté des expertises qui permettent de survivre.

Il effectue des expertises pour des entreprises au niveau de l'environnement ; pour des agences comme l'agence de l'eau... Il le fait dans le cadre de son travail ici et en dehors.

80 % de son temps de travail est consacré à l'université et 20 % aux expertises.

Pour les partenaires autres que l'université, il a travaillé sur des sujets très ponctuels avec d'autres équipes de la Doua au laboratoire de microbiologie.

Le chercheur et sa recherche

Pour sa recherche il continue sur le sujet qui a fait l'objet de sa thèse ; il y avait été initié par le centre de recherches sur le cancer. Sa recherche bifurque parfois sur des choses très ponctuelles. Elle concerne la recherche appliquée.

Le chercheur et l'informatique

Il a un ordinateur à son bureau et un portable chez lui.

Certains jours il ne travaille pas du tout sur ordinateur et certains jours il y passe trois heures. Quand il fait une recherche bibliographique, par exemple, il prend 4 ou 5 heures. Sur une semaine c'est donc variable.

Il utilise les logiciels Word 6, 7 ; pour la bibliographie il a Endoc.

Il utilise aussi le tableur Excel, mais pas de logiciel spécifique à la pharmacie.

Le chercheur et les langues

Il utilise l'anglais pour intervenir lors des colloques.

Collecte de l'information

Il utilise les revues, les ouvrages, les bases de données Medline et Toxline.

L'information orale pour lui est équivalente à la presse.

Il utilise ponctuellement des thèses.

Lieux d'information

Il trouve ses informations à la BU santé. A son laboratoire il n'y a pas de bibliothèque, mais ils sont abonnés à certaines revues. Il utilise aussi la bibliothèque du Centre international de recherche sur le cancer qui se trouve à côté dans la grande tour sur le cours Albert Thomas, et qui possède beaucoup de revues concernant la toxicologie.

Il a recours à l'INIST environ 4 fois par an essentiellement quand il ne trouve les documents ni à la BU, ni au CIRC.

Il essaie aussi de chercher à la Doua, mais là ça lui prend entre 1 h. et 2 h., ça coupe sa journée. Pour lui c'est faisable, mais c'est le maximum. L'éloignement du

centre de documentation est pour lui un critère déterminant dans le choix des lieux de ressource.

Sources électroniques

Il consulte Medline sur Internet, actuellement ça lui prend 90 % de son temps de recherche. Les revues y sont plus rapidement mises à jour qu'à la BU. Il consulte aussi Toxline et chemical abstracts, parce que parfois au niveau analytique il ne trouve pas tout sur Medline.

Les revues qu'il consulte habituellement sont présentes sur Internet. "Toxicology" par exemple, il ne l'a pas entièrement sur Internet, mais uniquement le sommaire ; il essaie donc d'avoir un résumé et le nom de l'auteur ? Ensuite soit il demande à l'auteur un tiré à part, soit il demande la revue au niveau de la bibliothèque (PEB), soit il a recours à l'INIST.

Les services d'information

Il consulte les revues de presse, ça lui sert un peu.

Il photocopie le document s'il a lu le résumé avant et qu'il le trouve intéressant. Il photocopie des articles et des chapitres de livres aussi, mais de manière moins importante.

Il reçoit des photocopies à distance par l'INIST.

Il utilise le PEB souvent mais c'est quelquefois un peu long, il attend parfois 15 jours.

Fourniture du document

Il a les revues avec le budget du laboratoire Gratuitement il a les sommaires en ligne.

Un système de circulation des revues existe.

Son chef de service reçoit les revues et les transmet après y avoir mis un paraphe.

Exploitation des documents

Il lit la documentation à son bureau et quelquefois à domicile.

Quand il ne trouve pas les revues désirées il a recours à l'INIST ou en Angleterre au "British...il ne sait plus quoi". C'est un organisme qui envoie des revues.

Lectures

Avant il n'y avait pas Internet, en 1989. c'est surtout au niveau informatique qu'il y a eu un changement. La recherche est plus rapide et plus efficace.

Il surligne ses documents, ça n'est pas systématique, mais ça prend quand même beaucoup de temps.

Il archive ses documents en fonction des sujets.

Actualisation des informations

Il commence toujours sa recherche par une recherche bibliographique.

Ensuite il se remet sur Toxline ou Medline pour voir si la recherche a avancé entre temps.

Il fait le travail de veille une fois par semaine ou tous les 15 jours, ça ne lui prend pas beaucoup de temps.

Les revues

Les 5 titres qu'il lit le plus sont : Toxicology, Toxicology in vitro, une qu'il reçoit Contamination and toxicology, Environmental science and technology, Chemical engineering news, c'est une revue de chimie mais quelquefois il y trouve de bons articles.

Il lit entre 0 et 1 article par revue.

Il n'y a personne qui lui signale les articles.

Il ne lit pas de revues spécifiquement pharmaceutiques, il y a peut-être Toxicology et Toxicology in vitro qui sont plus pharmaceutiques que les autres.

Il ne lit pas systématiquement certains auteurs, mais il lit systématiquement certaines revues comme Nature qu'il lit à la bibliothèque.

Il lit environ 4 revues par semaine.

Stratégies de recherche

Il fait d'abord sa bibliographie sur Medline sur les 5 ou 10 dernières années, mais quelquefois ce n'est pas suffisant, alors il utilise par le biais de l'université Embase qui est plutôt pharmaco- toxicologie. Ensuite il sélectionne les articles qui peuvent l'intéresser, les commande, puis les lit pour en sortir le principal. Il surligne les articles généralement et quand ce sont des articles importants il les résume.

La lecture représente pas mal de temps, plus que la recherche bibliographique, la commande d'ouvrages aussi.

Il est au courant des nouveaux titres de revues sur Medline, et parfois c'est le bibliothécaire qui les lui indique.

Il persiste dans la recherche d'une revue jusqu'au tiré à part, c'est à dire qu'il demande à l'auteur directement l'article. Ca peut prendre jusqu'à 15 jours et s'il n'a pas de réponse et qu'il n'a rien trouvé dans les bibliothèques, à l'INIST et à la British..., il abandonne.

Gestion du temps

La recherche prend 50 % de son temps et l'enseignement le reste.

La recherche de revues lui prend 5 % de ses 50 %.

Quand il demande une revue à l'INIST par exemple ça ne prend pas beaucoup de temps.

Dernièrement il a commandé une revue à l'INIST sur son site web le 29 mars, il l'a eue le 1^{er} avril, ça a donc pris 3 jours.

Quand c'est un tiré à part il faut 2 mois.

Publication et diffusion

Ses travaux prennent la forme de publications écrites, orales ou de posters, affiches. Il s'agit plutôt d'un travail collectif.

Il a déjà été diffusé sous forme d'articles ou de livres.

Marché de l'information

Les revues publient un article en fonction de son sujet ; il a déjà publié dans le Bulletin of... toxicology en Angleterre, dans le Journal of...toxicology.

Il est dans leur comité de lecture, mais ça ne l'empêche pas de publier, ce sont dans ce cas les autres membres du comité qui lisent son article. Ce n'est pas forcément pour ça non plus qu'il publie dans cette revue.

Utilisation des citations

Il utilise rarement les bibliographies dans les articles. Il lui paraît indispensable qu'un article s'appuie sur des citations, mais il ne va pas les vérifier et les commenter.

Pratique de la citation

Il fait 12 ou 13 citations par article. Il dit qu'il ne se cite pas lui-même puis revient dessus, il dit qu'en fait il se cite, il cite ses travaux antérieurs.

En conclusion

Il pense qu'un étudiant doit commencer par une bonne bibliographie, connaître bien son sujet et avoir de bons mots-clés, sinon la bibliographie ne sera pas très bonne.

Il doit bien cerner son sujet et ensuite faire une bibliographie sur Medline ou Toxline, à partir de ça relever les mots-clés.

Les 50 revues les plus demandées à l'INIST

Il est étonné car ce sont des revues qu'il trouve facilement à la bibliothèque, comme le Journal of biological chemistry, le New England journal of medicine, le Journal of chromatography...

Il peut comprendre que par exemple le Environmental science and technology soit beaucoup commandé parce qu'ici son laboratoire y est abonné mais pas forcément les autres laboratoires.

Ce qui l'étonne c'est qu'on peut trouver facilement ces périodiques en bibliothèque de science ou de santé, à part quelques-uns... Il pense que c'est parce que c'est plus rapide de commander à l'INIST que de se déplacer en bibliothèque.

Le facteur d'impact

Réflexion: "Ah oui, ce fameux facteur d'impact !"

(Lecture, puis silence...) Il dit qu'il ne connaît pas du tout ces revues puis revient dessus il en connaît quelques-unes, il cite quelques titres : Pharmacogenetics, Drugs, Metabolism il les lit, British journal of pharmacology aussi, Journal of pharmacology également, Therapy...

Il dit qu'il n'y a pas beaucoup de revues de toxicologie là, il en lit, mais pas systématiquement, elles sont plutôt pharmacologiques, ça ne veut pas dire qu'il n'y trouvera pas d'article de toxicologie dans certains.

H. BIBLIOGRAPHIE

1. LES REVUES :

Revues spécialisées :

COUZINET, Viviane. Pratiques professionnelles, pratiques de recherche : les articles de la revue *Documentaliste*. *Documentaliste*, nov.- déc. 1997, vol. 34, n° 6, p. 289-299.

LAPELERIE, François. Le choix des périodiques scientifiques dans le cadre d'une politique documentaire. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1999, n°2, p. 64-72.

Revues électroniques :

LE COADIC, Yves F. Les télé-revues : de la revue papier à la revue électronique. *Documentaliste*, juin 1995, vol. 32, n° 3, p.135-141.

Quel avenir pour les revues scientifiques ? *Documentaliste*, juil.- oct. 1997, vol. 34, n° 4-5, p. 227.

Evaluation et Facteur d'impact :

VIN, Marie-Josée. Le SCI Journal Citation Reports : une application à l'astronomie. *Documentaliste*, juil.- oct. 1994, vol. 31, n° 4-5, p. 211-218.

PETIT, Olivier, BADOR, Pascal (dir). *Critères d'évaluation des revues pharmaceutiques*. Th. d'exercice : Lyon 1 : 1997

BADOR, Pascal, PETIT, Olivier. Facteur d'impact et indexation dans les bases de données bibliographiques : comparaison de ces deux critères de qualité pour l'évaluation des revues pharmaceutiques. *Journal de pharmacie de Belgique*, 1998, vol. 53, n°2, 71-80.

Fourniture des articles de périodiques :

WADLOW-LEBOURG, Valérie. *La fourniture d'articles de périodiques à l'INIST : étude de la demande : Rapport de stage*. Villeurbanne : ENSSIB, 1994. 72 f.

LAFOUGE, Thierry, SALAUN, Jean-Michel, BOUKACEM, Cherifa. *Commerce des idées , des articles ou des revues ? L'exemple d'un fournisseur de documents* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 1999. Consulté le 1 juin 1999, disponible sur le World Wide Web : <<http://www.enssib.fr/eco-doc>>

PANNECIERE, Martine, DESVALS, Hélène. *Les professionnels de l'information scientifique et technique au CNRS : colloque, Vandoeuvre-lès-Nancy, 19-20 novembre 1992*. INIST, CNRS, 1993. 235 p.

2. LES CHERCHEURS :

BOUAZZA, Abdelmajid. Essai de typologie pour les utilisateurs des bibliothèques de l'enseignement supérieur. In *Diriger une bibliothèque d'enseignement supérieur*. Grenoble : PUG, 1995. p. 321-330.

ROBINE, Nicole. Le chercheur dans la bibliothèque de recherche. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1977, n°7. f. x

Recherche d'information :

ODONE, Gilles. *Le rôle des revues de presse comme source d'information scientifique et technique dans la veille technologique*. Th. doc. : Aix Marseille : 1994. ☺

FABIANI, Georges. Les besoins documentaires du chercheur dans le domaine des sciences médicales. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1972, n°9-10, p. 427-433. ☺

LE COADIC ; Yves F. Les pratiques informatives des chercheurs chimistes. *Documentaliste*, nov. – déc. 1982, vol. 19, n° 6, p. 191-196.

MAES, Vincent. L'importance de l'information dans l'industrie pharmaceutique. *Cahiers de la documentation*, n°4, 1998.

Diffusion de l'information :

DEMAILLY, André. Comportement de communication des chercheurs scientifiques. *Documentaliste*, mars 1978, vol. 15, n° 1, p. 10-18.

LE MOAL, Jean-Claude. Les comportements de communication des chercheurs scientifiques. *Documentaliste*, mai - juin 1985, vol. 22, n° 3, p. 119.

3. SOCIOLOGIE

BOURDIEU, Pierre. *La distinction : critique sociale du jugement*. Paris : Minuit, 1979.