



Projets et pilotage stratégique de la recherche

Le cas des PTR à l'Institut Pasteur

Florence CHARUE-DUBOC

Chargée de Recherche au CNRS
Centre de Recherche en Gestion, CNRS- Ecole polytechnique
Ministère de la Recherche
1 Rue Descartes, 75.005 Paris

charue@poly.polytechnique.fr, tel : 01 55 55 84 43, fax : 01 55 55 84 44

Lise GASTALDI

Doctorante
Centre de Recherche en Gestion, CNRS- Ecole polytechnique
Ministère de la Recherche
1 Rue Descartes, 75.005 Paris

gastaldi@poly.polytechnique.fr, tel : 01 55 55 84 30, fax : 01 55 55 84 44

INTRODUCTION : LES NOUVEAUX ENJEUX ASSOCIES A L'INNOVATION POUR LA FONCTION R ET D

De manière récurrente, les discours manageriaux se réfèrent à l'innovation. L'innovation est partout, elle doit permettre à la firme de résister à la concurrence, de défendre sa position, de survivre lorsque l'industrie se délocalise vers des pays à faibles coûts de main d'œuvre.

Pourtant des travaux multiples ont souligné les résistances organisationnelles à une généralisation et une systématisation de stratégies d'innovation notamment dans la grande entreprise (D. Dougherty, 1992 ; D. Leonard-Barton, 1992). Les objectifs de résultat annuel n'incitent pas non plus les responsables de centres de profit à s'engager dans des démarches

dans lesquelles l'incertitude est forte car ils craignent d'être sanctionnés. La sphère financière et les analyses comparatives sectorielles qu'elle conduit, incitent aussi à un certain conformisme plutôt qu'à l'exploration de sentiers originaux et risqués.

Au niveau macroscopique, il y a donc un paradoxe entre un discours qui met l'emphase sur l'innovation, et ces multiples obstacles à l'innovation.

Au niveau des processus innovants et du rôle de la recherche dans ceux-ci, les défis sont aussi multiples. Le modèle *technology push* (M. Gaillard, 2000) qui a été amplement critiqué, n'est plus tenable aujourd'hui. Les chercheurs sont mis en demeure de développer des technologies et des produits pour lesquels des débouchés potentiels sont identifiés dès les phases amont. L'identification précise de ces débouchés est pourtant délicate alors que les développements technologiques sont balbutiants.

Dans le même temps, certains projets extrêmement finalisés s'engagent, car l'introduction d'un produit particulier, spécifié en détail, est clé pour le positionnement concurrentiel de la firme. Il s'agit alors d'intégrer des activités de recherche dans des projets de développement aux délais très courts afin de résoudre des problèmes techniques. (F. Charue-Duboc & C. Midler, 2002)

Les métiers de la recherche sont désormais confrontés à cette double contrainte. D'un côté, ils doivent montrer que les développements de connaissances et de techniques auxquels ils contribuent préparent des débouchés marchés prometteurs. De l'autre, ils doivent montrer leur capacité à développer les connaissances et les solutions techniques manquantes dans des développements aux contraintes de délais et de coûts serrées. Ils se trouvent alors intégrés dans des équipes où les relations contractuelles internes et externes sont sévères.

Finalement, le maître mot innovation se traduit pour les métiers de la recherche non par des moyens plus importants comme les chercheurs auraient pu le rêver, mais par des attentes fortes. Ils se trouvent dans des situations beaucoup plus contraintes où les coordinations avec les autres métiers sont amplifiées (P.J. Benghozi, F. Charue-Duboc & C. Midler, 2000). Au total, on peut souligner le décalage entre cette solution « miracle » que serait l'innovation et les difficultés auxquelles elle confronte les acteurs qui sont partie prenante de ces processus innovants.

Nous nous intéressons donc dans ce texte aux modes d'organisation et de management des départements de recherche, et à leurs évolutions récentes, du fait de la place croissante de l'innovation dans la stratégie des firmes.

On observe en effet aujourd'hui de nombreuses réorganisations dans ces départements qui visent une rationalisation de l'activité et une maximisation des performances.

A partir de ces transformations, peut-on caractériser des formes et des outils de management de la recherche de nature à mieux répondre aux enjeux de l'entreprise en matière d'innovation?

Nous étudions plus spécifiquement l'apport des structures projets en recherche.

Certes l'activité de recherche et sa performance sont difficiles à appréhender, nous proposerons alors de préciser ces notions et la façon dont nous les avons approchées, en même temps que nous chercherons à évaluer l'impact des structures projets sur celles-ci.

L'approche que nous avons retenue a consisté à analyser un établissement de recherche ayant engagé un certain nombre de transformations organisationnelles, dans l'objectif affiché d'améliorer sa performance et d'assurer son excellence dans la compétition scientifique actuelle. Il s'agit d'un organisme reconnu d'utilité publique. Sa taille, sa renommée en France, ses liens nombreux avec les industriels du secteur, son financement en partie public en partie privé nous ont convaincu de l'intérêt d'un tel organisme de recherche pour notre questionnement.

Lorsqu'on s'interroge sur le management de la recherche, sont à étudier autant les établissements publics que les organismes privés, car les questionnements et les modalités organisationnelles pratiques sont comparables. Ainsi, nous pourrions nous appuyer ici sur des travaux précédents dans lesquels nous avons analysé des dynamiques organisationnelles dans des centres de recherche industriels.

Cette étude s'est déroulée en 2003, alors que de nombreuses réformes organisationnelles ont été introduites dans cet institut de recherche en 2000. Elle a été possible car elle convergeait avec une volonté et une préoccupation des responsables en place d'avoir une démarche réflexive sur les réformes engagées, leurs apports et les difficultés rencontrées, trois ans après leur mise en oeuvre ¹.

Notre démarche vise donc à cerner les implications des artefacts organisationnels nouvellement instaurés sur l'activité de recherche et sur les performances de l'établissement.

¹ Nous voudrions ici remercier la direction des programmes transversaux sans laquelle cette recherche n'aurait pu avoir lieu, ainsi que tous les acteurs rencontrés dans le cadre de cette étude.

Dans une première partie, nous présenterons cet organisme de recherche ainsi que la réforme organisationnelle que nous avons tout particulièrement étudiée : les Programmes Transversaux de Recherche (PTR). Nous préciserons également la méthode retenue pour recueillir le matériau, et les sources sur lesquelles nous nous sommes appuyés.

Dans une seconde partie, nous discuterons les spécificités des projets structurés en PTR et avancerons des dimensions de la performance sur lesquelles nous proposons d'apprécier les conséquences de cette réforme organisationnelle.

Dans une troisième partie, nous proposerons deux cadres d'analyse qui permettent d'expliquer en quoi cet artefact organisationnel peut avoir un effet sur les dimensions de la performance précédemment soulignées. Nous montrerons dans un premier temps que l'on peut considérer la structure projet comme facilitant la coordination et la coopération entre des expertises différentes. Nous présenterons ensuite une analyse du PTR comme orientant, déclenchant, structurant des apprentissages collectifs.

Enfin, dans une quatrième partie nous verrons que le PTR constitue également un outil de pilotage stratégique de la recherche.

1. CONTEXTE ET METHODE DE LA RECHERCHE

Nous préciserons tout d'abord le contexte organisationnel dans lequel s'est déroulée cette étude, nous détaillerons ensuite notre méthodologie.

1.1. CONTEXTE

Nous commencerons par présenter l'établissement, ses domaines de spécialités et sa structure, puis, le dispositif organisationnel que nous avons plus spécifiquement étudié.

1.1.1. L'Institut Pasteur un établissement important dans le domaine des sciences de la vie

L'Institut Pasteur a été fondé en 1887 par Louis Pasteur. C'est aujourd'hui un établissement important en termes d'effectif puisqu'il compte 2.461 personnes, et de budget (174 millions d'euros pour l'année 2002). Sa mission est de «contribuer à la prévention et au traitement des maladies, en priorité infectieuses, par la recherche, l'enseignement et des actions de santé publique ». C'est une fondation privée reconnue d'utilité publique. L'établissement consolide

trois types de ressources financières : un financement public à hauteur de 31 % de son budget total, mais aussi des revenus des activités propres pour 43 % et des dons et legs pour 26 %. L'institution est donc porteuse de deux logiques : une logique de production, de transmission et de diffusion de connaissances et une logique économique opérant par l'intermédiaire de la commercialisation de brevets auprès d'entreprises ayant les actifs complémentaires nécessaires.

En termes de domaines d'activités et de compétences scientifiques, le spectre des spécialités représentées dans l'établissement est assez étendu. On trouve des spécialités ayant des filiations avec les disciplines de la chimie et de la biochimie : l'analyse structurale des macromolécules et l'appréhension par des réactions chimiques élémentaires de certains processus contribuant au fonctionnement biologique. Le centre de recherche comprend aussi des spécialités des sciences biologiques ou du vivant avec la biologie cellulaire, la microbiologie, l'immunologie, l'analyse des génomes. Sont présentes enfin des spécialités des sciences médicales et de l'épidémiologie.

Certaines maladies sont étudiées de manière privilégiée. On soulignera notamment le SIDA dont la découverte par le professeur Luc Montagnier a été fortement médiatisée, et plus largement une série de maladies infectieuses comme la tuberculose, la listeriose, la légionellose, l'ulcère, la fièvre jaune, la dengue, l'encéphalite causée par le virus du Nil occidental, le paludisme.

En termes de structure, l'établissement est organisé en 12 départements : biologie structurale et chimie, structure et dynamique des génomes, microbiologie fondamentale et médicale, pathogénèse microbienne, biologie cellulaire et infection, virologie, parasitologie, biologie du développement, neurosciences, immunologie, médecine moléculaire, écosystèmes et épidémiologie des maladies infectieuses. Cette structure en départements est récente et la fonction de directeur de département a été récemment renforcée avec la responsabilité d'animation scientifique du département qui lui est désormais confiée. Cette fonction est assumée à tour de rôle par les chefs des différentes unités de recherche composant le département.

Les unités de recherche constituent l'entité d'appartenance des chercheurs et la structure élémentaire historique de l'Institut Pasteur. Elles sont au total au nombre de 130, leur effectif se situe entre une dizaine et une trentaine de personnes. Jusque récemment, les unités étaient d'une grande stabilité ; une fois créées leur fermeture était tout à fait exceptionnelle, les chefs d'unité étaient responsables à vie et les mutations de personnes d'une unité à l'autre étaient

peu fréquentes. Depuis, l'instauration d'un système d'évaluation systématique et périodique et d'un renouvellement conditionnel des unités a conduit à une plus grande dynamique sur ces dernières années. Les unités demeurent cependant une structure élémentaire clé.

1.1.2. Des réformes organisationnelles récentes

L'année 2000 a été marquée par l'arrivée d'une nouvelle direction, et par l'anticipation d'un contexte financier difficile, l'établissement étant confronté à une baisse tendancielle des financements publics alors même que les brevets générant les recettes les plus importantes devaient rapidement arriver à échéance. Plusieurs réformes ont alors été introduites par la nouvelle direction dans une logique de rationalisation. Parmi celles-ci, nous nous sommes focalisés sur l'une d'entre elles : la structuration de programmes transversaux de recherche, les PTR. Une direction des programmes transversaux de recherche, directement rattachée à la direction générale de l'établissement, a été créée pour définir et animer ce dispositif.

Le PTR est un projet de recherche qui doit respecter un certain nombre de conditions fixées par la direction des PTR. Il doit être proposé et coordonné par un chercheur habilité à diriger des recherches mais qui ne doit pas être chef d'unité. Il doit associer des chercheurs appartenant au moins à trois unités différentes de l'Institut Pasteur.

Un programme de recherche pouvant être réalisé en deux ans environ doit être rédigé. Les projets sont proposés par les chercheurs qui en définissent le contenu, conçoivent une démarche expérimentale, identifient l'équipe à constituer pour le réaliser (nom des personnes impliquées : chercheurs et techniciens des différentes unités, ou grade et expertise requis en cas de recrutement). Un dossier type comportant différentes rubriques est à renseigner et à déposer auprès de la direction des PTR, en réponse à un appel d'offres lancé par cette dernière une ou deux fois par an. Seuls les projets sélectionnés sont effectivement engagés et bénéficient alors d'un financement : un budget de fonctionnement et éventuellement un ou plusieurs postes (post-doctorant et/ou technicien), qui viennent s'ajouter aux budgets des unités et aux chercheurs statutaires impliqués. La direction des PTR est alors en charge de suivre l'avancement des projets et d'évaluer leurs résultats, en fonction desquels les projets peuvent être prorogés pour une troisième année.

Le premier appel d'offres a été lancé en 2000. Il a sélectionné 17 projets. Entre 2000 et 2003, 47 projets au total ont été structurés et appuyés financièrement dans le cadre du dispositif PTR. Aujourd'hui rares sont les unités à n'avoir été impliquées dans aucun PTR. Plus de 500

personnes participent ou ont participé à un PTR, ce qui représente une proportion significative du personnel de l'établissement, plus d'un quart si l'on ne compte pas les administratifs.

1.2. METHODE

Cette recherche s'est inscrite dans le cadre d'une démarche de réflexion engagée par la direction des programmes transversaux sur les nouvelles structures instaurées, leurs apports, ainsi que sur les difficultés rencontrées, et ce, dans une préoccupation de capitalisation des expériences passées pour en faire bénéficier les futurs projets et pour améliorer le dispositif.

Nous avons ainsi élaboré un protocole de recherche, et effectué un certain nombre de choix méthodologiques, en accord avec la direction des PTR.

Le matériau a été constitué à partir d'entretiens et de documents internes (J. Girin, 1990).

- Nous avons rencontré une vingtaine de personnes ayant des positions variées dans l'organisation et ayant été pour la majorité directement impliquées dans ces programmes transversaux de recherche : des responsables de départements, des responsables d'unités, des responsables de PTR, des chercheurs participant ou non à des PTR et des techniciens.

- Nous avons complété ces entretiens par la consultation de différents documents : compte rendu d'activité d'unités, projets de PTR, texte d'appel d'offres PTR, missions et axes stratégiques de l'Institut Pasteur tels que figurant dans la communication externe (site internet, journal, plaquette de présentation, etc...).

Ces entretiens et le recueil de documents ont visé d'une part à acquérir une vision globale de l'établissement de recherche, de ses structures, de ses productions, de ses spécialisations ainsi que des principales réformes organisationnelles introduites et de la manière dont a été déployé cet artefact organisationnel que constitue le PTR.

En parallèle, et cela a structuré le choix de nos interlocuteurs, nous avons étudié en détail quatre projets. Nous avons privilégié des projets lancés en 2000 pour avoir un certain recul par rapport à leur déroulement et leurs retombées. Nous avons, en collaboration étroite avec la direction des PTR, cherché des projets assez différents afin de couvrir si possible la diversité des projets soutenus et de construire une typologie.

Pour les quatre projets étudiés en détail, nous avons rencontré le responsable du projet ainsi qu'un ou deux autres participants. Ces entretiens d'une durée de deux à trois heures visaient à reconstituer le projet de recherche, sa genèse, son fonctionnement, ses retombées et ses spécificités par rapport à d'autres modes d'organisation de la recherche. Nous avons réuni le

dossier déposé en réponse à l'appel d'offres ainsi que les rapports d'avancement, les suivis budgétaires. Nous avons également consulté les rapports d'activité des unités de recherche impliquées et nous avons recherché les publications des acteurs rencontrés dans une base de données bibliographiques.

Les quatre projets étudiés sont rapidement présentés ci-dessous. Nous avons donné un nom à chacun de ces projets, pour faciliter la lecture par la suite.

Lizt : ce projet s'intéresse aux bactéries à l'origine de la listeriose. Il vise à utiliser les outils de l'analyse génomique pour comparer les différentes bactéries de la famille des *listeria* et comprendre les mécanismes de virulence.

Cid : ce projet a trait au virus du SIDA. Il ambitionne la mise au point d'une approche vaccinale dont l'originalité est de faire exprimer des antigènes du virus du SIDA par la souche vaccinale de la rougeole.

Fluo : ce projet concerne le fonctionnement du système nerveux et plus spécifiquement des récepteurs nicotiques qui ont un rôle important dans la dépendance au tabac. Il consiste en l'utilisation d'outils techniques nouveaux pour étudier ces récepteurs.

Mousti : ce projet porte sur des maladies liées à des virus, appartenant à la famille des arbovirus, transmis par des moustiques. Il étudie l'infestation chez le moustique avant sa transmission à l'homme.

Pour chaque projet, nous avons cherché à rendre compte de l'intérêt scientifique d'une coopération inter-unités. Nous avons tenté de retracer la filiation du projet proposé, par rapport aux activités antérieures des chercheurs impliqués et de leurs unités d'appartenance. Dans le cas de projets achevés, nous avons précisé ce qu'ils avaient produit et les éventuelles dynamiques pérennes qu'ils avaient pu instiller. Nous avons notamment essayé de cerner leur impact sur le renouvellement des thématiques de recherche des individus ou des unités.

Comme annoncé en introduction, notre objectif est d'analyser de quelle manière un tel artefact organisationnel peut être source d'amélioration des performances d'un établissement de recherche. Nous avons considéré l'organisation par projet, dans notre cas le PTR, comme un levier managérial. Nous avons cherché à caractériser ses effets. Nous structurerons notre approche en deux étapes.

Tout d'abord, dans la partie deux, nous préciserons la nature des projets incités par ce dispositif, ainsi que les axes de performance sur lesquels appréhender l'effet de ce dispositif. Nous distinguerons la performance des projets à proprement parler de la performance de l'établissement dans son ensemble.

Ensuite, dans les parties trois et quatre, nous chercherons à mettre en relation les caractéristiques de l'organisation par projets mise en place dans le cadre des PTR avec les gains de performance que l'on peut en attendre.

2. CARACTERISATION DES PROJETS ET DE LEUR PERFORMANCE

Nous chercherons d'abord à comprendre en quoi les projets financés par ce dispositif sont spécifiques, différents des activités de recherche menées par ailleurs dans l'établissement. S'agit-il de projets novateurs sur des thématiques à défricher ou alors de thématiques déjà bien balisées par plusieurs équipes ? S'agit-il de projets de « valorisation » articulant des connaissances fondamentales au développement d'applications ? Qu'apportent les PTR par rapport aux structures et mécanismes de gestion jusqu'alors en place ?

Nous creuserons ensuite la question de la performance. Les projets financés par ce dispositif sont-ils plus rapides, plus créatifs, tirent-ils un meilleur parti des compétences existantes, prennent-ils pour objet des thématiques plus « importantes » ? Quelles sont leurs retombées en termes de brevets, de publications ? Quelles autres retombées seraient à souligner ? Ces projets sont-ils vecteurs de mobilité pour les acteurs ? Ne faudrait-il pas retenir une acception plus large et multiple de cette notion de performance pour apprécier ce qu'ont pu générer les PTR ? Faut-il enfin apprécier les gains de performance au niveau du projet ou au niveau plus global de l'établissement ?

2.1. SPECIFICITE DES PROJETS PTR

Depuis la création de l'Institut Pasteur, des projets de recherche y sont conduits, des activités de recherche y sont structurées. Leur organisation s'inscrit dans la structure en unités et ils tirent parti des opportunités de financements externes offertes par l'Union Européenne ou le NIH (National Institute of Health). Nous pouvons alors nous demander en quoi le PTR est une forme d'organisation différente de ce qui était déjà mis en place auparavant, mais de manière plus informelle et moins visible, et en quoi les activités de recherche développées dans ce nouveau cadre organisationnel sont différentes de celles incitées par la structure pérenne en unités et en départements.

- Pour ce qui est de la spécificité du PTR en termes d'organisation d'un projet de recherche, nous soulignerons trois caractéristiques : d'abord et par définition, la transversalité, deuxièmement le caractère temporaire de la structure, et enfin le fait que le projet soit connu

au niveau de la direction (notamment par les processus de sélection et de suivi ultérieur des projets). Les recherches menées hors PTR, sont réalisées pour la plupart d'entre elles à l'intérieur des unités. Leur durée s'ajuste en fonction de l'avancement et du développement du projet plus qu'elle n'est planifiée par avance et cadrée ex-ante. Enfin, c'est plutôt sur la base des résultats obtenus, donc a posteriori, que la direction de l'établissement a connaissance des travaux menés, le choix des thématiques se négociant traditionnellement au niveau des unités.

- Pour ce qui est de la nature des recherches soutenues par ce dispositif, nous proposons d'examiner les PTR que nous avons étudiés en détail, en nous focalisant sur leur genèse. Nous pourrions alors mieux cerner l'opportunité offerte aux chercheurs par ce nouveau dispositif, par rapport aux fonctionnements existants avant la création des PTR.

Le projet **Lizt** s'inscrivait dans la continuité d'un projet mené antérieurement, en collaboration entre plusieurs unités de l'Institut Pasteur et avec d'autres équipes européennes. Le PTR n'a pas introduit de rupture mais un cadre organisationnel, cohérent avec la thématique explorée et la répartition des compétences entre les unités de l'Institut Pasteur. La structure PTR a renforcé, formalisé et visibilisé ce projet.

Le projet **Cid** a coïncidé avec la structuration d'une approche nouvelle. Le projet a d'abord été soutenu par la NIH américaine puis a été doté d'un budget PTR. Le projet aurait été engagé sans la politique PTR mais celle-ci a indéniablement apporté un soutien.

Le projet **Fluo** consistait en l'extension d'une thématique par l'utilisation de technologies d'analyse nouvelles, apportées par une équipe différente de celle portant historiquement la thématique de recherche sur les récepteurs nicotiniques du système nerveux. L'instauration du PTR a été déterminante dans le montage de ce projet. En effet, les unités associées ne coopéraient pas auparavant. De plus, le fait de disposer de moyens supplémentaires grâce au PTR a été une motivation forte pour proposer le sujet.

Le projet **Mousti** a permis d'initier une thématique entièrement nouvelle. Le travail de recherche a débuté avec le financement PTR et n'aurait pu commencer sans celui-ci. Il a conduit à des coopérations entre unités qui n'existaient pas auparavant.

De cette analyse, il apparaît que la pratique des coopérations entre unités existe en dehors du cadre PTR, sur des projets importants et féconds. Pour ceux-là, le principal effet de la politique PTR est de les exhiber comme un modèle d'organisation de la recherche, qui serait à

adopter plus largement. Cependant, ces coopérations entre différentes unités appartenant au même établissement ne sont incitées ni par le fonctionnement traditionnel de l'Institut Pasteur, dans lequel la structuration forte en unités auxquelles sont attribués des effectifs et des budgets n'engage pas les chefs de ces dernières à engager leurs ressources propres dans des projets transversaux, ni par les financements externes qui incitent plutôt, voire obligent, à des coopérations européennes ou internationales. La politique PTR a donc favorisé l'émergence de projets impliquant différentes unités, qui n'auraient pas été structurés ainsi en l'absence des PTR. En effet, si les projets Ligt et Cid auraient été conduits sans le dispositif PTR, ce n'est pas le cas des projets Mousti et Fluo. Le PTR a donc un double rôle d'incitation au démarrage de coopérations nouvelles et de renforcement de transversalités déjà constituées.

Sur la base des cas étudiés, la politique PTR permet de soutenir des projets différents, constituant ainsi un portefeuille de projets qui apparaît diversifié et équilibré.

- Au niveau des coopérations, nous venons de souligner que les PTR incitent aussi bien le montage de coopérations nouvelles que la poursuite de coopérations pré-existantes.
- Au niveau des thématiques de recherche, les PTR favorisent l'émergence et la structuration de nouvelles thématiques et/ou de nouvelles approches (c'est le cas des projets Cid et Mousti), comme la poursuite et l'extension d'axes de recherche déjà engagés, portant sur un objet d'analyse déjà exploré, qui nécessitent des coopérations (les projets Fluo et Ligt).
- Au niveau de l'orientation et de la visée des recherches, les PTR appuient autant des projets à forte composante valorisation que des projets à forte composante fondamentale. Les projets Ligt et Fluo sont des projets qui s'inscrivent dans une visée fondamentale, même si le projet Ligt comprenait un volet valorisation. Le projet Cid, quant à lui, peut être classé clairement du côté de la valorisation puisqu'il vise à élaborer un vaccin, même si bien entendu les connaissances fondamentales développées pour atteindre cet objectif sont cruciales.

2.2. EXPLICITATION DES CRITERES DE PERFORMANCE

Nous voudrions maintenant explorer la question de la performance. Quelle mesure retenir pour apprécier la performance de projets de recherche ? Peut-on distinguer différentes dimensions de la performance ? Peut-on qualifier les projets étudiés sur ces dimensions et discuter ainsi de leur pertinence ?

Un premier indicateur de la performance, largement répandu dans ce type d'activité, est le nombre de brevets et de publications issus d'un organisme, d'une équipe ou d'un programme de recherche. Nous quantifierons donc cet indicateur pour chacun des projets que nous avons étudiés, sachant que nous appréhendons de ce fait une performance au niveau du projet et non de l'établissement dans sa globalité.

Une telle mesure de la performance d'une activité de recherche est évidemment contestable. Elle ne tient pas compte de la maturité du sujet, ni du délai nécessaire pour avoir une publication acceptée. De plus, cet indicateur n'a pas été ajusté à la taille du projet, alors même que cette dernière varie de façon importante selon les PTR. Nous considérerons donc ce critère comme une première approximation de la performance, que nous ne chercherons pas à raffiner mais que nous mobiliserons avec précaution.

Ainsi, parmi les projets analysés, Lize et Cid ont conduit respectivement à quatre articles et un brevet pour le premier, et à trois articles et quatre brevets pour le second, alors que les deux autres projets (Mousti et Fluo) n'ont encore permis de finaliser ni publication, ni brevet.

Comment interpréter une telle dispersion ? On pourrait conclure que l'artefact organisationnel PTR n'a aucun effet sur l'efficacité du processus de recherche. Nous préférons considérer que l'impact de la structure transverse PTR sur la performance du projet est modéré par d'autres facteurs, ces facteurs pouvant se situer au niveau de l'implémentation d'un management de projet mais surtout au niveau des caractéristiques des projets. Ainsi, le PTR aurait des effets différenciés sur la performance en fonction des types de projets (thématique émergente / ancienne, coopération nouvelle / existante).

Pour les projets d'exploration portant sur de nouvelles thématiques, le délai de soumission d'une première publication peut être plus long. Ainsi, l'impact de ce type de projet risque d'être difficile à percevoir si on retient comme seul indicateur de performance les publications ou les brevets, et de la même façon, si on l'évalue sur le strict périmètre du projet. En effet, c'est plus au niveau de l'établissement que l'on peut envisager de mesurer l'efficacité d'un tel projet, à travers la pérennisation de la thématique et sa fécondité mais à moyen terme en matière de brevets et publications.

Ce dernier aspect d'un renouvellement des projets et des thématiques de recherche nous semble important dans la dynamique de création des connaissances, question essentielle dans une activité de recherche. Nous proposons de le considérer comme un facteur de performance, d'autant plus qu'il a été souligné comme tel par les acteurs rencontrés.

Par transposition du cas de l'entreprise industrielle, dans laquelle on mesure la part de la marge totale dégagée sur les ventes, réalisée par des produits de moins de trois ans et par les développements en cours, on pourrait appréhender la performance de la recherche à partir de ses publications et brevets, et de la part de ces productions liée à des thématiques explorées depuis moins de 5 ou 8 ans. On pourrait également envisager d'explicitier une liste de thématiques entièrement nouvelles (n'ayant pas encore donné lieu à publication mais sur lesquelles les chercheurs « parient » en termes de production scientifique à venir).

La capacité de couplage entre des expertises fortes et des sujets porteurs (P.J. Benghozi, F. Charue-Duboc & C. Midler, 2000, p.235), nécessitant des redéploiements de compétences, apparaît comme un facteur de performance important pour un établissement de recherche. On peut faire l'hypothèse que le PTR constitue un levier de redéploiement des compétences. Ainsi, dans les cas étudiés, plusieurs chercheurs impliqués sur des projets ont changé d'unité, et ces mobilités ont été fortement orientées par les thématiques travaillées dans les PTR.

On considèrera donc le redéploiement des compétences comme un facteur contribuant à la performance globale de l'établissement, (on peut rapprocher ce phénomène de ce que les économistes désignent par le terme « internal spillover », cf R. Henderson & I. Cockburn, 1996) dont l'impact n'est pas nécessairement appréciable à court terme sur les publications du projet, mais plutôt à moyen terme et par le renouvellement des thématiques des unités.

Après avoir précisé la nature des projets incités par les PTR, ainsi que les différentes dimensions de la performance d'une activité de recherche, nous pouvons nous interroger sur la capacité d'une structuration en projet telle que mise en place dans le cadre des PTR à augmenter cette performance. Nous proposerons deux cadres d'analyse quant aux gains de performance que l'on peut attendre de l'introduction de ce nouvel artefact organisationnel, avant de discuter, dans une dernière partie, d'une lecture des PTR en termes de pilotage stratégique de la recherche.

3. EN QUOI L'ARTEFACT ORGANISATIONNEL PTR PEUT-IL ETRE PORTEUR DE PERFORMANCE ?

Quelles hypothèses peut-on formuler sur l'impact d'une structuration en projets sur la performance ? Comment expliquer que ce schéma organisationnel soit à la source de gains de performance que nous avons tenté de préciser ?

A partir de la littérature sur les projets, nous retiendrons deux hypothèses qui nous paraissent pertinentes pour des projets de recherche. La première souligne le rôle des structures transversales pour faciliter la coopération entre unités spécialisées (K. Clark & T. Fujimoto, 1991 ; M. Pinto & J. Pinto, 1990 ; H. Sicotte & A. Langley, 2000). La deuxième insiste sur les apprentissages qu'une structure temporaire et transverse favorise (I. Nonaka & H. Takeuchi, 1995 ; D. Schön, 1983 ; L. Lindquist & J. Söderlund, 2002). Nous mettrons ainsi ces hypothèses en perspective avec les différentes dimensions de la performance, à savoir, les publications et brevets, ainsi que le redéploiement de compétences sur des thématiques nouvelles et porteuses d'enjeux forts.

3.1. LE PTR : UN MODE DE COORDINATION ENTRE UNITES SPECIALISEES PERMETTANT DE REDUIRE LES DELAIS

Si nous nous référons à la littérature sur les structures projets, principalement développée dans le contexte industriel, un critère de gain de performance fréquemment mesuré est la réduction du délai de mise sur le marché de nouveaux produits (K. Clark & T. Fujimoto, 1991). Cette réduction des délais est expliquée par une coordination plus efficace de l'ensemble des expertises nécessaires à la réalisation du projet, réparties dans différents métiers et dans différentes entités organisationnelles, et ce au sein d'une équipe multi-compétences. La coordination permise par cette structuration ad-hoc rend possible l'anticipation des aspects du projet qui peuvent mettre en cause certains éléments de performance en fin de cycle de développement. Elle accroît la capacité de réactivité aux aléas, du fait non seulement de la constitution d'une équipe rassemblant les différents acteurs impliqués dans le processus d'innovation et porteurs d'expertises variées, mais également du fait de l'existence d'un chef de projet en position de prendre des décisions, donc y compris la réorientation du projet en fonction des difficultés et contraintes rencontrées et anticipées.

Nombre de travaux insistent sur l'importance de la cohésion de l'équipe dans les projets ayant été couronnés de succès, bien plus que sur l'instrumentation portant sur la définition, la planification et le suivi économique du projet qui s'avère être un facteur de second ordre.

Dans le domaine qui nous intéresse ici, soit les activités de recherche, les structures projets peuvent être à l'origine de gains de performance en ce que certains programmes de recherche nécessitent la coordination d'expertises réparties dans des unités différentes. C'est ainsi le principe des PTR que de permettre la constitution d'une équipe transverse, composée de chercheurs de différentes unités détenant chacun des expertises variées et complémentaires.

La structuration de cette équipe autour d'un projet précis, et son animation par un responsable de PTR reconnu comme tel par la direction, par les chefs des unités impliquées et par l'ensemble des participants au projet, sont source d'une coordination et d'une coopération facilitées entre ces expertises, ainsi que d'une meilleure compréhension des objectifs poursuivis conjointement.

On peut alors attendre de ce type de structure une accélération du processus de recherche.

Le critère d'appréciation de la performance d'un projet de développement de nouveau produit soit le délai de mise sur le marché peut alors se transposer, pour un projet de recherche, en délai de sortie des nouveaux produits scientifiques : publications et brevets. En effet, plus le programme de recherche est conduit rapidement et plus les résultats permettant de soumettre une publication ou un brevet sont vite réunis.

Pour les deux projets (**Lizt** et **Cid**) ayant conduit à des publications et des brevets, et ce dans des délais brefs, est-on dans la configuration d'une structuration en projet qui permet une meilleure coordination entre des contributeurs détenant des expertises différentes et appartenant à des unités spécialisées ? Les acteurs ont-ils mentionné ce facteur comme un apport des PTR ?

- Pour le projet **Lizt**, on a effectivement une spécialisation des unités impliquées, ces spécialisations sont complémentaires et leur mise en commun nécessaires pour la réalisation du projet. Le besoin de coopération entre ces unités, et l'intérêt d'une structure transversale pour faciliter cette coopération, ont été mentionnés par les acteurs. La formalisation d'un certain nombre de réunions d'avancement du projet a notamment permis de systématiser une animation d'équipe. L'ancienneté de la coopération et la qualité des relations d'ores et déjà établies entre les chercheurs du PTR, ainsi que l'expérience voire l'excellence des chercheurs associés au projet, et tout particulièrement du responsable de PTR bénéficiant d'une forte légitimité, ont également été mentionnés comme des facteurs ayant contribué à la réussite de ce projet.

- Pour le projet **Cid**, la coordination forte au sein du projet, instaurée par le responsable de ce dernier, a été notée comme un point positif. La capacité à mobiliser, sur une approche nouvelle, des compétences relatives au SIDA qui se sont historiquement constituées dans différentes unités de l'établissement, a permis un « démarrage rapide » du projet et semble être un facteur d'accélération important. Ces deux effets (qualité de la coordination instaurée

et mobilisation d'expertises réparties dans l'établissement) semblent aussi importants l'un que l'autre pour expliquer la performance du projet.

Les deux autres projets (Mousti et Fluo), qui n'ont pas conduit, en tout cas pour l'instant, à des publications ou des brevets, ont rencontré quant à eux des difficultés dans l'animation de l'équipe transverse. Ces difficultés ont pu avoir des origines et des causes diverses, soit que la thématique du PTR n'intéressait pas suffisamment les unités et les chercheurs associés, et ce d'autant plus que les chercheurs étaient surchargés par ailleurs limitant d'autant leur capacité et leur disponibilité pour se mobiliser fortement ; soit que le statut du responsable de PTR ne lui assurait pas une autorité et une légitimité suffisante pour s'imposer vis-à-vis du groupe projet, et tout particulièrement vis-à-vis des chercheurs des unités autres que la sienne ; soit enfin que l'animation mise en place par le responsable ait été insuffisante pour fédérer une véritable équipe projet.

Ainsi la formalisation d'une structure PTR semble permettre une amélioration de la coordination, source de gain de performance, principalement au travers d'une accélération du processus de recherche. Cependant cette «coquille » organisationnelle ne suffit pas en elle-même, elle nécessite que le responsable de PTR bénéficie d'une forte légitimité, qu'elle soit garantie par son statut ou par ses qualités personnelles, et également que le rôle de ce dernier soit bien compris.

Nous allons maintenant évoquer une deuxième hypothèse quant au lien possible entre caractéristiques des PTR et gains possibles de performance.

3.2. LE PTR : UN MODE DE STRUCTURATION DES APPRENTISSAGES PERMETTANT DES REDEPLOIEMENTS DE COMPETENCES

Nous nous référons ici à des auteurs comme C. Midler (1993), I. Nonaka, L. Lindquist et J. Söderholm qui considèrent la structure projet, non seulement comme un lieu de répartition des tâches et de coordination entre des expertises constituées, mais au-delà, comme un lieu de construction de nouveaux savoirs.

C'est dans l'articulation des compétences, dans l'élaboration d'une intercompréhension et dans la confrontation entre des logiques de conception différentes que se situe le principal gain de performance associé au projet, notamment pour ceux à forte composante d'innovation (Nonaka et la notion de compromis créatif). Certains auteurs insistent également sur la plus grande créativité de groupes associant des experts ayant des backgrounds différents.

Dans cette perspective, l'accent est mis sur les compétences nouvelles constituées à l'occasion des projets et également sur l'importance qu'il y a à capitaliser d'un projet sur l'autre les compétences ainsi constituées (V. Chapel, 1997 ; A. Hatchuel, P. Le Masson & B. Weil, 2002).

Le projet apparaît alors non seulement comme un lieu de finalisation d'un développement, mais également comme un catalyseur permettant l'émergence de nouvelles pistes à explorer dans l'avenir. Cet aspect nous paraît d'autant plus important dans notre cas que nous nous intéressons à un établissement de recherche dont l'objectif même, par définition, est la production de connaissances.

Ainsi, un établissement de recherche s'appuie sur un « stock » de connaissances et d'expertises et pilote un « flux » de construction de connaissances et d'expertises nouvelles. L'articulation entre projet et unité est au cœur de cette dualité entre stock et flux de connaissances.

Ainsi, on peut considérer le projet comme un mode d'utilisation optimale des stocks de connaissance situés dans différentes unités. C'est un peu la vision associée au projet comme favorisant la coordination.

De façon alternative, on peut voir le projet de la même façon qu'une unité, c'est-à-dire comme une structure réunissant des chercheurs et des expertises et orientant la production de connaissances nouvelles dans des directions qu'elle a choisi de favoriser. C'est alors à la dynamique des compétences que le PTR participerait. Le PTR serait un cadre transitoire permettant le redéploiement de compétences réparties dans différentes unités sur une nouvelle thématique.

En quoi cette caractéristique des structures projets comme stimulant les apprentissages et les orientant est-elle illustrée sur les cas analysés et peut-on considérer qu'elle est à l'origine de gains de performance ?

Cette fonction liée à l'apprentissage peut conduire à l'accélération des projets du fait de la capacité à réunir le maximum d'expertises pertinentes pour construire les compétences manquantes et nécessaires au projet. La constitution d'une équipe ad-hoc permet d'espérer la meilleure adéquation entre les compétences disponibles dans l'établissement et les besoins du projet. De manière générale, le principe de transversalité imposé dans les PTR incite les chercheurs à aller chercher les expertises pouvant servir de base à l'exploration des voies

envisagées parmi celles existant dans d'autres unités de l'Institut Pasteur, plutôt que de constituer la compétence critique en interne au sein d'une unité.

Dans le cas du projet Cid, la structure transverse du PTR a permis de mobiliser sur cette thématique des experts sida appartenant à différentes unités. Ce point a d'ailleurs été souligné comme très positif pour l'avancement du projet et sa capacité à repérer rapidement des impasses et à les éviter.

De la même manière, le projet Mousti avait besoin d'expertises en matière d'analyse des tissus de moustiques, et a eu recours pour cela à des compétences existantes sur l'analyse des tissus humains qu'il a fallu adapter. Il y a eu également un redéploiement de la compétence « moustiques » et interaction pathogènes-moustiques sur des maladies virales touchant l'homme et transmises par des moustiques.

L'autre effet sur la performance mis en évidence par cette lecture en termes de processus d'apprentissage a trait au réinvestissement, à l'issue du projet, des apprentissages réalisés. On peut penser à la poursuite de la thématique de recherche et son inscription dans une structure pérenne, mais aussi à la poursuite de la même coopération sur un sujet plus pointu qui semble à creuser au vu des résultats de la première phase, ou encore à l'instauration de nouvelles coopérations s'appuyant sur les méthodes et compétences construites dans le cadre du PTR.

C'est en s'intéressant à ce qui se passe à la fin, à la sortie, du dispositif PTR que nous pouvons mettre en avant quelques constats sur ce point, et ainsi observer que les projets étudiés se sont prolongés au delà du PTR à proprement parler.

Le projet Lizi avait atteint ses objectifs mais d'autres sujets à creuser ont été explicités pour être abordés ensuite en coopération avec les mêmes unités. Le projet Cid était encore structuré et soutenu comme un PTR lors de notre enquête. La thématique du projet Mousti a été poursuivie par l'ancien responsable du PTR et son équipe, en dehors de toute organisation transverse.

Ainsi, plusieurs modalités organisationnelles de pérennisation des nouvelles thématiques engagées avec les PTR sont apparues. Nous pouvons en distinguer trois principales :

- La thématique peut se poursuivre au sein d'une unité grâce au renforcement d'une équipe en interne. C'est le cas lorsque le PTR a permis de constituer au sein même de cette unité, et au contact des expertises associées, des compétences suffisantes pour aborder la thématique de manière autonome, ou lorsqu'il y a eu attraction de compétences dans cette unité, des experts associés au PTR ayant changé d'unité.

La thématique peut ainsi se poursuivre dans l'unité du responsable de PTR, dans une autre unité dans laquelle la thématique s'inscrit mieux, ou encore dans une unité nouvellement créée. Dans le cas du projet Mousti, la thématique s'est pérennisée au sein d'une unité que le responsable de PTR a décidé de rejoindre, afin d'avoir un rattachement cohérent avec la nouvelle orientation de ses thématiques de recherche. Si l'association d'expertises réparties dans différentes unités a été nécessaire au lancement de ce projet en particulier pour mettre au point les techniques d'analyses, à l'issue du PTR la compétence constituée au niveau de l'équipe était suffisante pour lui permettre de poursuivre seule le projet de recherche.

- Au contraire du cas précédent, il peut y avoir pérennisation des coopérations inter-unités, comme dans la suite du projet Litz.

- On peut enfin observer une combinaison de ces deux modes avec le renforcement d'une équipe au sein d'une unité ainsi qu'une pérennisation des coopérations. C'est le cas du projet Cid.

Le rôle du PTR dans la dynamique des expertises et des périmètres des unités nous semble important à souligner. Nous venons de le détailler pour les projets Mousti et Cid, mais c'est aussi le cas dans le projet Fluo, qui a conduit à des transferts d'expertises vers l'unité spécialisée dans l'étude du système nerveux, qui était la principale unité impliquée dans le PTR, et celle du responsable du PTR.

Pour conclure, si dans certains cas le PTR peut être une structure facilitant la coopération entre des unités spécialisées, il a également un rôle essentiel en ce qu'il participe à la dynamique des expertises des unités et à leur recomposition. Le PTR permet donc de développer des thématiques nouvelles en s'appuyant sur des compétences réparties dans différentes unités et conduit fréquemment à des redéploiements de ces compétences.

Le fait qu'il s'agisse d'une structure temporaire est important car cela représente une complémentarité par rapport aux structures permanentes des unités, auxquelles le PTR permet d'impulser une dynamique.

Après avoir évoqué en quoi le PTR pouvait être source de performance, à travers une coordination entre expertises spécialisées, permettant de réduire les délais des projets de recherche, et également à travers une structuration des apprentissages, permettant des redéploiements de compétences, nous voudrions proposer dans cette dernière partie une lecture du dispositif PTR, qui serait transversale aux deux précédentes, en termes de pilotage stratégique de la recherche.

4. LE PTR : UN OUTIL DE PILOTAGE STRATEGIQUE DE LA RECHERCHE

Ainsi, nous nous interrogerons pour finir sur le rôle des PTR comme outil de pilotage stratégique de la recherche. Nous proposerons un cadre pour formaliser la notion de pilotage stratégique dans un établissement de recherche. Nous présenterons les processus en place à l'Institut Pasteur à partir de cette formalisation. Nous montrerons enfin, le rôle des PTR dans ces dispositifs.

4.1. Processus stratégiques et cadre théorique

En suivant H. Mintzberg et J. Waters (1985), on différenciera deux types de processus stratégiques qui coexistent dans l'entreprise et contribuent conjointement à la formulation de sa stratégie.

- Le premier est qualifié de « délibéré » et renvoie à des démarches, des réunions et des comités qui impliquent principalement les instances de direction et conduisent à formuler des orientations, émettre des discours stratégiques et diffuser de l'information de manière « top-down ». Ce premier processus concentre l'analyse sur les évolutions de l'environnement : un repérage des grandes tendances en termes de marché, de positionnement de la concurrence, de trajectoires technologiques, de publications scientifiques ou de brevets par domaine, ou encore en termes de problématiques de société.... C'est un processus qui se situe au niveau des instances dirigeantes de l'organisation. Il aboutit à un cadrage, à la formulation d'axes prioritaires : ici ce seront les nano-biotechnologies, là le homeland security...

- Le second processus est cette fois-ci « bottom-up » et il génère des stratégies « émergentes ». Le point de départ est ici le chercheur. Il formule des programmes de travail focalisés, partant d'hypothèses, et propose des modalités empiriques d'analyse. Ce faisant, et de manière émergente, ces projets conduisent à la constitution de compétences, au développement de connaissances, à la mise au point de produits. Chaque acteur est stratège, les programmes qu'il propose visent à utiliser ses propres compétences pour remplir des objectifs affichés par la direction comme importants, et à lui permettre de renforcer son expertise et sa renommée scientifique. Les influences qui conduisent à proposer de nouveaux projets ou thématiques sont multiples. Le marché, la communauté scientifique sont des sphères avec lesquelles le chercheur peut être en contact. Ces processus émergents sont caractérisés par l'effet cumulatif de décisions opérationnelles élémentaires et qui, prises

isolément, restent mineures. Ainsi, chaque chercheur constitue par son expérience un ensemble de compétences qui sont déterminantes dans sa capacité à identifier une thématique nouvelle, et dans sa volonté de la développer (notion de « absorptive capacity », W. Cohen & D. Levinthal, 1990). En retour, chaque nouvelle thématique doit lui permettre de mettre à profit et/ou de développer ses propres compétences. L'enchaînement des sujets sur lesquels le chercheur travaille paraît ici déterminant (A. Hatchuel, P. Le Masson & B. Weil, 2002).

Rares sont les situations dans lesquelles des directives issues des dirigeants, c'est à dire une stratégie délibérée, permettraient à elles seules de bâtir un nouveau programme de recherche ou de constituer un nouveau pôle de recherche (C. Christensen & M. Raynor, 2003). Il s'agit plutôt de faire se rencontrer ce cadrage général et des projets portés par des individus ou des équipes.

Symétriquement, le seul processus bottom-up semble insuffisant pour qu'une nouvelle thématique prenne une réelle ampleur. Si un axe stratégique peut émerger d'un projet technique ouvrant un champ d'applications potentielles (R. Burgelman, 2002), il faut pour cela que ce projet trouve des relais au niveau de la direction, et bénéficie d'un appui de cette dernière.

Le couplage entre des processus top-down et bottom-up est ici essentiel quant à la mise en cohérence des orientations stratégiques et des projets de recherche menés par les chercheurs. Cette articulation entre les processus stratégiques délibéré et émergent est une question clé aussi bien dans les organismes de recherche que dans les entreprises industrielles, dans lesquelles elle repose notamment sur les processus budgétaires d'allocations de ressources.

4.2. Processus stratégiques à l'Institut Pasteur

Dans un établissement comme l'Institut Pasteur, nous pouvons repérer à la fois des stratégies délibérées et des stratégies émergentes. Elles renvoient aux processus et aux acteurs suivants.

- La « stratégie délibérée » est principalement formulée par la direction. Elle conduit à une communication interne, autant qu'à une communication externe, qui se répercute également en interne. Pour l'Institut Pasteur, la communication externe est essentielle, d'une part vis-à-vis des donateurs potentiels, et d'autre part vis-à-vis des industriels. Avec ces derniers, les contacts directs impliquant notamment la direction de la valorisation sont également importants. C'est face à ces audiences que des engagements en termes de thématiques de recherche prioritaires pour l'établissement sont pris. La cohérence entre ces engagements, les

avancées scientifiques et les préoccupations de ces acteurs a un impact fort sur leur contribution financière.

Ces acteurs sont autant cibles d'un discours stratégique que ressources pour sa formulation. En effet, les priorités annoncées par la direction tiennent compte de ce que les donateurs potentiels comme les industriels considèrent comme étant les enjeux clés.

La direction s'appuie également sur d'autres ressources pour la formulation de la stratégie délibérée. Son appartenance à des communautés professionnelles, à des conseils scientifiques d'institutions de recherche et à des conseils scientifiques d'entreprises industrielles lui facilite l'accès à des leaders d'opinion. M. Gittelmann (2001) souligne dans son travail sur les biotechnologies, dans le système de recherche public français, la multi-appartenance de la majorité des chercheurs de grande réputation scientifique. On pourrait sans doute caractériser la centralité de certains acteurs par leur multi-implication dans différents comités de manière similaire au travail de G. Davis et H. Greve (1997).

- Le second processus « bottom-up » renvoie à la vie interne des unités, à l'appartenance des chercheurs à des communautés scientifiques, au choix par les chercheurs des sujets qui seront explorés, à l'élaboration de projets afin d'obtenir des financements externes, etc. Ainsi, la dynamique des thématiques explorées dépend d'abord des chercheurs qui appartiennent à l'Institut Pasteur, de leurs compétences, des enjeux scientifiques qu'ils repèrent et qui se font jour dans les colloques et autres ateliers scientifiques auxquels ils participent, et de la politique de l'unité. Chaque chercheur a un enjeu personnel pour sa carrière et sa renommée à se positionner sur des sujets à la fois à fort enjeu scientifique et sur lesquels il pense avoir une compétence distinctive. D'une certaine manière, chaque chercheur est stratège et participe de la veille stratégique pour l'ensemble de l'établissement.

Quels sont les processus de couplage, d'articulation, de mise en cohérence entre ces multiples acteurs stratégiques, sur lesquels repose l'avancement d'activités de recherche, et la direction ?

Comment faire se rencontrer des projets portés par des individus ou des équipes et un cadrage général (V. Rabearisoa et M. Callon, 1999, explorent cette question à partir du cas du téléthon) ?

Nous pouvons souligner certains éléments, dans le fonctionnement général de l'Institut Pasteur, qui participent de ce couplage, avant d'évoquer plus spécifiquement le rôle des PTR.

- Tout d'abord, les chercheurs sont en contact étroit avec le discours stratégique de la direction, soit directement dans le cas de la communication interne, soit indirectement par

l'intermédiaire de la communication externe qui les touche également. Les chercheurs peuvent aussi être sensibilisés à ces orientations stratégiques du fait de la présence de certains acteurs de la direction dans les communautés scientifiques auxquelles ils appartiennent, éventuellement dans des positions clés.

Ainsi les chercheurs, par ces multiples contacts, ont la possibilité d'identifier certaines des priorités de la direction. Ils sont ensuite généralement enclins à les intégrer dans la définition de leurs travaux de recherche. En effet, s'ils sont soucieux de la dynamique scientifique dans leur champ, ils le sont également des thématiques stratégiques affichées par la direction, étant bien conscients que proposer des projets dans des domaines considérés comme stratégiques garantit une certaine pérennité du sujet, et augmente la probabilité d'obtenir des financements.

- Au delà du discours stratégique à usage interne comme externe, les processus d'allocation de ressources sont un mode de couplage traditionnel également important.

Ces ressources, humaines comme financières, transitent principalement par les unités, selon une logique descendante le long de la ligne hiérarchique. La direction décide ainsi de l'affectation des recrutements et des attributions de budgets de fonctionnement aux unités. C'est surtout le premier point qui est un enjeu fort, compte tenu du faible nombre de recrutements (10 à 20 par an) en comparaison du grand nombre d'unités (130) et de la faible mobilité des chercheurs entre unités. Le second a une assez forte inertie avec des mécanismes de reconduction budgétaire d'une année sur l'autre. Dans ces mécanismes financiers, les hiérarchiques, c'est-à-dire les chefs d'unité, jouent un rôle de «courroie de transmission». Ainsi, pour qu'un poste soit affecté à une unité, il est important de montrer les enjeux scientifiques et de santé publique des thématiques qui seront travaillées dans l'unité grâce à cette création de poste, et donc, de s'efforcer à rendre visibles par la direction les thématiques qui pourraient être porteuses pour l'Institut. Les responsables cherchent donc à faire émerger dans leur unité des projets qui seraient cohérents avec les orientations énoncées par la direction.

- La direction dispose de quelques leviers d'action supplémentaires, en termes d'allocation de ressources, pour concrétiser des stratégies délibérées ou appuyer des stratégies émergentes. Elle peut attribuer des financements à des projets qu'elle a identifiés comme importants, et ce directement, sans passer par les unités. Ce type de dispositif peut être rapproché des budgets «corporate» dans les entreprises, qui mettent à disposition des instances dirigeantes de la recherche des ressources pour lancer et soutenir des projets, en dehors des circuits de financement par les Business Units.

Au-delà des fonds provenant de la direction de l'Institut Pasteur, les projets peuvent également obtenir des financements, indépendamment de toute structure hiérarchique, auprès du Ministère de la recherche ou de l'Union Européenne, ou encore de la NSF américaine.

Pour revenir aux moyens d'action directs de la direction, elle peut enfin inviter un professeur à rejoindre l'Institut Pasteur éventuellement avec son équipe pour y créer une unité, ou encore faire un appel à candidatures sur une thématique pour attirer un chercheur confirmé pour fonder un groupe à 5 ans².

4.3. Les PTR un mécanisme de couplage

Par rapport aux processus stratégiques distingués, émergent et délibéré, le PTR a deux caractéristiques importantes : les projets sont proposés par les chercheurs et le processus de sélection implique fortement la direction.

Les acteurs rencontrés considèrent d'ailleurs que les projets sélectionnés sont ceux qui se situent dans la politique scientifique de la direction. Ils ont ainsi intégré cette dimension comme étant un critère dans le choix des projets retenus et financés par le dispositif PTR. Ainsi, lorsqu'ils proposent un programme de recherche, les chercheurs tentent de montrer qu'ils auront les expertises pour l'aborder, qu'ils ont construit une méthodologie pertinente pour aboutir à des résultats, mais aussi que le thème est cohérent avec la mission de l'Institut Pasteur et qu'il rejoint des préoccupations industrielles et/ou de santé publique.

Les projets Cid et Mousti illustrent bien ceci car ils correspondent à la mobilisation de compétences existantes sur des sujets « à fort enjeu », qui interpellent le grand public. Le premier porte sur le Sida, le second sur des maladies transmises par les moustiques comme la Dengue, ou encore l'encéphalite du Nil occidental qui est une préoccupation importante au Canada et en Amérique du Nord, dans le sillage des craintes en matière de bio-terrorisme.

Ainsi, le PTR incite les chercheurs à proposer non seulement des thématiques nouvelles, d'une certaine manière en rupture par rapport à leurs travaux antérieurs, mais également des thématiques répondant aux enjeux de santé publique sur lesquels l'Institut Pasteur se positionne. Le dispositif PTR est alors un moyen de faire remonter au comité de direction des projets argumentés en ces termes. C'est aussi une occasion donnée à la direction de choisir parmi les projets proposés ceux qu'elle désire appuyer et que les acteurs considéreront en retour comme s'inscrivant dans sa stratégie. Les décisions de retenir ou pas un projet, comme

² Groupe à 5 ans : équipe de recherche qui n'a pas encore la taille et la pérennité d'une unité

de le prolonger ou pas au bout de deux ans pour une année supplémentaire, sont autant d'éléments dont les chercheurs vont pouvoir éventuellement se saisir, pour se forger une représentation de ce que serait la politique scientifique de la direction. La plus ou moins grande clarté de ces signaux, et le fait qu'une fois ces signaux émis le processus d'attribution de sens par les acteurs échappe grandement à la direction, peuvent d'ailleurs générer des biais dans les interprétations que se font les acteurs de la stratégie de l'Institut Pasteur.

Le dispositif PTR organise bien la rencontre entre stratégie émergente et stratégie délibérée. La sélection des projets conduit soit à concrétiser la stratégie délibérée, soit à « incorporer » dans la stratégie délibérée des thématiques issues de la stratégie émergente. En cela, le PTR, à travers son processus non seulement de sélection mais également de suivi des projets, constitue un mode de mise en cohérence entre, d'une part des enjeux scientifiques et de santé publique portés par la direction et, d'autre part des sujets concrets proposés par des chercheurs et cohérents avec les compétences mobilisables à l'Institut Pasteur.

Ce mode de couplage nous paraît d'autant plus important que nous avons souligné, dans la partie 3, que dans la plupart des cas il y a pérennisation de la thématique au delà du PTR.

En tant que soutien au redéploiement de compétences sur des thématiques à fort enjeu de santé publique ou forts enjeux scientifiques, le PTR nous semble être véritablement un **outil de pilotage stratégique de la recherche**.

CONCLUSION

Nous avons choisi d'analyser l'artefact organisationnel Programme Transversal de Recherche, comme un levier managérial dont la direction de l'Institut Pasteur peut attendre certains effets quant aux projets travaillés par les chercheurs (thème de recherche exploré, méthodologie retenue, compétences mobilisées, acteurs impliqués) et quant à leur performance, sachant que nous avons souligné le caractère multidimensionnel de cette dernière. Nous avons cherché à préciser ces effets à partir de l'analyse a posteriori de quelques projets, de leurs spécificités et de leur impact à court et moyen terme.

Nous voudrions mentionner en conclusion une lecture que nous avons volontairement écartée jusqu'ici. L'introduction de PTR à l'Institut Pasteur peut être également considérée comme un processus purement mimétique. L'effet qui en serait attendu serait alors de conformer les modes de management internes à l'Institut Pasteur à ceux instaurés dans les autres institutions

de recherche publiques ou à ceux admis comme exemplaires dans le monde industriel. En effet, les structures projet dans les entreprises industrielles sont un dispositif organisationnel largement médiatisé et à la mode. Les mécanismes d'appel d'offres et de financement de projets sont également répandus dans la recherche publique, que l'on pense aux appels d'offres du Ministère de la recherche ou du PCRD au niveau de l'Union Européenne, ou à la National Science Foundation aux Etats-Unis. Cette logique mimétique n'est sans doute pas absente de la dynamique de changement impulsée par la direction de l'Institut Pasteur, la personne en charge de la mise en œuvre et du pilotage des PTR ayant dans ses précédentes fonctions développé le management de projet dans une entreprise pharmaceutique. De la même façon, les similitudes entre l'appel d'offres PTR et les autres modes de financement de projets sur des budgets de recherche publics sont fortes et les chercheurs rencontrés les ont souvent comparés.

Cette lecture pourrait suffire pour expliquer les raisons qui ont conduit ou qui ont permis d'introduire une telle réforme mais elle présente des lacunes évidentes dès lors qu'on s'intéresse à ses effets sur l'activité de recherche. Or nous avons montré que cet artefact organisationnel avait des effets repérables que nous avons cherché à caractériser. Les acteurs se les ont saisi et les utilisent comme de nouveaux leviers d'action il se les sont appropriés.

La transposition d'un outil managerial, en l'occurrence le projet, dont le lieu d'apparition et de montée en puissance a été principalement l'industrie autour de problématiques de développement de nouveaux produits, au contexte particulier d'un établissement de recherche nous a conduit à ré-interroger les effets de ce mode de structuration. Cela amène à mettre l'accent sur certaines caractéristiques des projets de recherche originales et différentes par rapport à celles le plus souvent soulignées dans des contextes industriels dans lesquels la structure projet est fortement développée.

Ainsi, si le PTR constitue un mode de coordination entre des expertises réparties dans des unités spécialisées, ce rôle des structures transverses étant absolument essentiel dans les projets industriels et leur performance, nous avons également insisté sur son importance dans le redéploiement des compétences et des thématiques, dimension fondamentale dans un établissement de recherche.

Nous avons enfin montré que le PTR constituait un outil de pilotage stratégique de la recherche, un mode de couplage entre des projets formulés par les chercheurs et la vision stratégique de la direction, conduisant a posteriori à l'explicitation de projets stratégiques pour

l'établissement, et non pas a priori comme c'est le cas dans beaucoup d'appels d'offres publics. Il complète d'autres processus de pilotage existants qui suivent plus directement la ligne hiérarchique verticale, et s'inscrivant dans un système, il en modifie l'équilibre global.

Ainsi, le PTR en tant que nouvelle forme d'organisation et de pilotage de la recherche, pouvant d'ailleurs s'appuyer sur des outils et dispositifs manageriaux que nous avons peu développés ici, apparaît comme un moyen d'améliorer la performance de cet établissement, au niveau des délais de publication ou de dépôts de brevets, ainsi qu'à plus long terme au niveau de l'exploration de nouvelles voies de recherche.

L'amélioration des performances dans les phases amonts et exploratoires permet alors de mettre à disposition de nouvelles connaissances, dans des délais plus brefs, connaissances qui seront peut être à l'origine d'innovations de rupture se traduisant pas la mise sur le marché de futurs médicaments, alors même que le développement de nouveaux produits est devenu un facteur clé de succès dans le domaine des sciences de la vie.

BIBLIOGRAPHIE

- Benghozi P.J., Charue-Duboc F. & Midler C., (2000), *Innovation Based Competition & Design Systems Dynamics*, L'Harmattan, Paris.
- Burgelman R., (2002), *Strategy Is Destiny*, The Free Press, New York.
- Cohen W. & Levinthal D., (1990), «Absorptive Capacity : a New Perspective on Learning and Innovation », *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, pp. 128-152.
- Charue-Duboc F. & Midler C., (2002), “L’activité d’ingénierie et le modèle de projet concourant”, *Sociologie du Travail*, vol. 44, pp. 401-417.
- Chapel V., (1997), *La croissance par l'innovation intensive : de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel, le cas Tefal*, Thèse de doctorat, Ecole des Mines de Paris, Paris, 274 p.
- Christensen C. & Raynor M., (2003), *The Innovator's Solution : Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business Press, Boston, MA.
- Clark K. & Fujimoto T., (1991), *Product Development Performance*, Harvard Business School Press, Boston MA.
- Davis G. & Greve H., (1997), “Corporate elite networks and governance changes in the 1980s”, *American Journal of Sociology*, vol. 103, pp. 1-37.
- Dougherty D., (1992), “Interpretive barriers to successful product innovation in large firms”, *Organization Science*, vol. 3, pp. 179-202.
- Gaillard J.M., (2000), *Marketing et Gestion de la recherche et développement*, Economica, Paris.
- Girin J., (1990), “L’analyse empirique des situations de gestion : éléments de théorie et de méthode” in Martinet A.C. (ed.) *Epistémologie des Sciences de Gestion*, Economica, Paris, pp. 141-182.
- Gittelman M., (2001), “Mapping National Knowledge Networks : Scientists, Firms and Institutions in Biotechnology in the United States and France” in Dumez H. (ed.), *Management de l'innovation, management de la connaissance*, L'Harmattan, Paris, pp. 239-280.
- Henderson R. & Cockburn I., (1996), “Scale, Scope and Spillovers : The determinants of Research Productivity in Drug Discovery”, *RAND Journal of Economy*, vol. 27, n°1, pp. 32-59.

- Hatchuel A., Le Masson P. & Weil B., (2002), "From Knowledge Management to Design Oriented Organizations", *International Social Science Journal*, vol. 171, pp. 25-37.
- Leonard-Barton D., (1992), «Core Capabilities and Core Rigidities : a Paradox in Managing New Product Development », *Strategic Management Journal*, vol. 13, pp. 111-126.
- Lindquist L. & Söderlund J., (2002), "What goes on in projects ? On goal-directed learning processes » in Sahling-Andersson K. & Söderholm A.(eds.), *Beyond Project Management*, Libet AB, Copenhagen Business School Press, pp. 278-291.
- Midler C., (1993), *L'auto qui n'existait pas*, Intereditions, Paris.
- Mintzberg H. & Waters J., (1985), «Of Strategies, Deliberate and Emergent », *Strategic Management Journal*, vol. 6, pp. 257-272.
- Nonaka I. & Takeuchi H., (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York.
- Pinto M. & Pinto J., (1990), "Project Team Communication and Cross-Functional Cooperation in New Program Development", *Journal of Product Innovation Management*, vol. 7, pp. 200-212.
- Rabeharisoa V. & Callon M., (1999), *Le pouvoir des malades, l'Association française contre les myopathies et la recherche*, Presses de l'Ecole des Mines de Paris, Paris.
- Schön D., (1983), *The Reflective Practitioner : How Professionals Think in Action*, Basic Books, New York.
- Sicotte H. & Langley A., (2000), «Integration Mechanism and R and D Project Performance », *Journal of Engineering and Technology Management*, vol.17, pp. 1-37.