

La mise en place d'un réseau scientifique. Les rôles du CNRS et de la DGRST dans l'institutionnalisation de la biologie moléculaire en France (1960-1970)

Xavier Polanco

D'abord publié in Cahiers pour l'histoire du CNRS, 1990-7

Introduction

Il s'agit ici d'analyser les relations qui se sont instaurées entre le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et la Délégation à la recherche scientifique et technique (DGRST), entre 1960 et 1970, tout en soulignant particulièrement le rôle joué par les scientifiques qui ont proposé l'action concertée biologie moléculaire. L'hypothèse qui guide mon analyse est que le détour par la DGRST a permis à un groupe de chercheurs d'impulser et ensuite d'institutionnaliser leur discipline, à savoir la biologie moléculaire, en agissant de l'extérieur et puis de l'intérieur sur le CNRS en tant que grand organisme de recherche. En réalité, cette hypothèse implique deux questions: en premier lieu, il s'agit d'expliquer "pourquoi" ce groupe de scientifiques fut amené à réaliser le détour par la DGRST; en second lieu de savoir "comment" nos acteurs ont investi ou mobilisé le CNRS en leur faveur. Le sujet de ce travail est essentiellement cette dernière question. Ici je pars du fait que, ni l'université, ni le CNRS (dont la vocation principale est pourtant la recherche fondamentale), ont été les organismes à partir desquels s'est opérée la mise en place de la biologie moléculaire en France dans les années soixante. Elle a été le produit de ce type nouveau d'intervention que furent les "actions concertées" ¹. Et c'est grâce à ce moyen que les "biologistes moléculaires" sont passés de la périphérie au centre de la communauté scientifique dans le domaine des sciences de la vie.

La DGRST et l'action concertée "biologie moléculaire"

L'action concertée biologie moléculaire s'est déroulée au cours de dix années comme une action financée par le Fonds de développement de la recherche scientifique et technique, sous la tutelle de la DGRST, et ceci dédoublé en deux périodes de cinq ans, la première fois de 1961 à 1965 et la seconde de 1966 à 1970. Entre 1969 et 1970 se produit le transfert de l'action concertée "Biologie moléculaire" de la DGRST au CNRS, et laquelle survivra au sein du CNRS pendant deux ans pour y conclure définitivement. Je vais considérer ces trois étapes qui semblent correspondre aux phases

¹ Pour une description assez complète de ce mode d'intervention, voir Jean-Didier Dardel, "Qu'est-ce qu'une action concertée?", Le progrès scientifique n° 105, février 1967, p.2-12.

de décollage (take-off), de stabilisation et de conclusion d'un cycle de développement classique. Le choix de la biologie moléculaire comme l'une des options de la DGRST a été justifié par celle-ci à l'époque en tant que "le lancement d'une discipline nouvelle" ¹. En effet, la vision que nos acteurs divulguaient de la biologie moléculaire, était qu'elle constituait "sans doute l'un des événements les plus marquants de la Science moderne, comparable au renouvellement que subit la Physique à partir de 1925" ². Cette même idée nous la trouvons également dans un projet de rapport de conjoncture, dactylographié et non publié, de la commission de Biologie cellulaire du CNRS : "l'entrée dans cette étape moléculaire constitue sans doute pour la Biologie un événement d'une portée comparable au renouvellement de la Physique à partir de 1925", et ensuite il y est noté que "son extrême importance, universellement reconnue par les biologistes, a été sanctionnée en France par la création d'un Comité de Biologie Moléculaire à la Délégation Générale à la Recherche scientifique et technique" ³. Ceci sera repris par ailleurs dans le rapport de conjoncture scientifique de 1962/1963 ⁴. On voit donc quelles étaient la représentation que les savants proposaient de la biologie moléculaire, et la signification stratégique qu'ils accordaient à l'action concertée de la DGRST dans ce domaine.

Le CNRS et la biologie

En même temps que le Comité d'études soutenu par la DGRST finissait son rapport sur la biologie moléculaire, la direction du CNRS s'interrogeait sur l'avenir des sciences biologiques, suite à la diffusion du rapport de Pierre Auger sur les tendances principales de la recherche dans les domaines des sciences exactes et naturelles ⁵. Comme l'explique le président de la section de Biologie cellulaire, en réponse à une lettre (du 16 décembre 1960) du directeur général du CNRS, à la lumière "des larges débats, prolongés par des discussions approfondies entre les membres des sous-commission chargées de la rédaction de deux derniers rapports de conjoncture de la section de Biologie cellulaire", il lui apparaît que "l'esprit dans lequel a été rédigé ce remarquable rapport est absolument conforme à celui qui a animé les travaux de la section de Biologie cellulaire". Selon lui : "L'analyse des tendances qui se manifestent actuellement dans le domaine de la Biologie cellulaire et les recommandations spéciales relatives à la Biologie moléculaire, l'Immunologie, la Génétique et la Radiobiologie s'accordent en tous points avec les conclusions auxquelles est parvenue notre section", ce qui n'est pas surprenant car il souligne "les contacts fréquents du professeur Auger avec plusieurs membres de la section; spécialement instruits des exigences nouvelles de la Biologie cellulaire" ⁶. Pour ce qui est de la biologie moléculaire dans le rapport Auger, on peut lire ce qui suit:

"Nous groupons sous ce titre [Biologie moléculaire] les différents aspects de la recherche sur la constitution et le rôle des macromolécules biologiques, sur leurs

¹ DGRST, Les actions concertées. Rapport d'activité, Paris: 1965, p.1

² Comité d'études "Biologie moléculaire" : "Rapport général sur la situation présente et l'action à envisager dans le domaine de la biologie moléculaire" (mars 1960) - Archives DGRST, document dactylographié p.2.

³ Archives CNRS 78039 / 12 : il s'agit d'un brouillon non daté, rédigé vraisemblablement entre 1960 et 1961.

⁴ CNRS, Rapport national de conjoncture 1962/1963, p.119-120

⁵ Une partie de ce rapport fut publiée en 1964 dans la collection "La science vivante" dirigée par Henri Laugier chez PUF, sous le titre Recherche et chercheurs scientifiques. Pour les recommandations spéciales concernant les sciences biologiques, voir les pages 70-72.

⁶ Archives CNRS 780309 / 12 : lettre de René Couteaux, du 23 janvier 1961, au directeur général du CNRS, Jean Coulomb. Les rapports de conjoncture auxquels R. Couteaux fait référence dans sa lettre, ce sont bien entendu ceux de 1959 et de 1960.

fonctions dans la reproduction et dans le métabolisme, sur leurs associations dans les arrangements intérieurs des cellules. Il se produit en effet une synthèse très féconde entre les doctrines de la biochimie, de la biophysique et de la physiologie cellulaire autour de la notion de macromolécule. La génétique, la radiobiologie cellulaire et enfin la différenciation cellulaire, le vieillissement et le cancer sont également apparentés étroitement à ce domaine. L'ensemble représente l'une des grandes tendances, les plus actives et les plus riches en promesses d'avenir, de la biologie. La mise en route d'un programme international de recherches coordonnées dans ce domaine devrait s'accompagner de l'attribution de ressources suffisantes aux institutions de recherche existants" (p.70).

De la recherche fondamentale

Pour nos acteurs, si la biologie moléculaire a été dès l'abord retenue parmi les premières actions concertées dans la période 1960-1961, "c'est qu'elle représentait alors une discipline nouvelle dont le lancement était à la fois possible et nécessaire. Possible, car dès cette époque, existaient en France des hommes ayant contribué à sa création malgré la modicité des moyens dont ils disposaient. Nécessaire, car dès 1960 il était clair aux yeux des biologistes les plus compétents qu'elle était appelée à étendre son activité à l'ensemble des problèmes biologiques". Tels sont les termes utilisés par les protagonistes eux-mêmes, en 1970, pour expliquer rétrospectivement l'action concertée Biologie moléculaire. Par ailleurs, ils expliquent que la notion même d'action concertée a pu être appliquée à cette discipline fondamentale, "à la condition de concevoir cette action non pas comme devant aboutir dans un temps déterminé à un résultat bien défini à l'avance, ce qui était manifestement impossible, mais comme devant favoriser certaines directions préférentielles de recherche, choisies en raison de leur importance actuelle ou prospective" ¹. Ceci n'a pas été acquis de prime abord, il a été le fruit de la résistance de ce groupe de scientifiques à se soumettre au nom du caractère fondamental de la biologie moléculaire, aux critères de gestion d'un mode d'intervention conçu essentiellement pour aider la recherche finalisée. Ainsi, ce groupe de scientifiques réussira d'une part à imposer leur recherche de base à un organisme dont la mission était plutôt d'aider la recherche appliquée, et d'autre part à développer cette activité hors du cadre de l'organisme de recherche fondamentale par excellence qu'est le CNRS. Ce ne sera que par la suite qu'ils chercheront à s'insérer dans cette institution.

Comment s'explique la mobilisation progressive du CNRS?

Elle s'est réalisée, cette implication du CNRS à la fortune de l'action concertée biologie moléculaire, à travers trois axes d'action développés initialement par le Comité scientifique de 1961-1965 et poursuivis par celui de 1966-1970, à savoir: la construction de nouveaux instituts consacrés à la recherche dans le domaine de la biologie moléculaire, le recrutement de jeunes chercheurs formés au cours de l'action concertée, et la question enfin de la reprise de l'action concertée biologie moléculaire par le CNRS. Au niveau des activités de recherche soutenues par le Comité scientifique (aussi bien de la première période 1961-1965, que celui de la seconde période 1966-1970), il y a eu cette forme de mobilisation des équipes de recherche CNRS qui furent conventionnées par l'action concertée, et de cette manière, orientées à travailler dans le sens du programme de recherche que le Comité avait défini; de plus il y a eu la

¹ Le progrès scientifique, n° 11, Janvier 1972, numéro spécial, rapport de l'action concertée "Biologie moléculaire", p.2. Voir également Le progrès scientifique, n°153/154, mai-juin 1972, p.22. Vraisemblablement, ce texte a été rédigé par Jacques Monod et Roger Monier.

promotion au moment du transfert de l'action concertée de la DGRST au CNRS, de certaines unités de recherche, non CNRS, conventionnées par le Comité au statut de laboratoires associés à cet organisme. Dès le début de l'action concertée, la DGRST a voulu que le Comité biologie moléculaire non seulement informe mais aussi développe des liaisons avec les organismes de recherche et en particulier avec le CNRS ¹. C'est ainsi qu'en avril 1961, par exemple, le Comité se réunissait avec la direction du CNRS, pour lui communiquer l'action déjà entreprise et ses prolongements en 1962 ². On doit remarquer par ailleurs, que les relations des membres du Comité avec le CNRS n'étaient pas seulement "extérieures", puisqu'un nombre important d'entre eux agissait également de l'intérieur, notamment au niveau des commissions scientifiques du Comité national (en particulier dans les sections de Chimie biologique et de Biologie cellulaire), mais aussi à partir de la direction de certains laboratoires, ou bien en tant que membres des comités de directions des laboratoires propres CNRS. En somme, ce groupe de scientifiques était bien implanté au CNRS, lorsqu'ils ont décidé entre 1959 et 1960 de lancer la "Biologie moléculaire" à partir de la DGRST, et sous la forme d'une action concertée.

Un vaste programme de constructions

L'analyse de ce qui s'est passé entre les membres du Comité scientifique, la DGRST et le CNRS à propos de la construction des nouveaux instituts de biologie moléculaire proposée par le Comité scientifique de l'action concertée, montre que cette histoire comporte deux volets: d'une part les constructions de Gif-sur-Yvette et de Marseille, dont les acteurs principaux sont respectivement Slonimski ³ et Desnuelle; celles-ci vont donner lieu au Centre de génétique moléculaire de Gif et au Centre de Biochimie et Biologie moléculaire de Marseille; ce sont des constructions proposées par la DGRST concernant des laboratoires propres du CNRS. A propos de ces constructions, on voit se développer, entre 1961 et 1964, une pression "interne" sur la direction de cet organisme, menée par les sections (ou commissions) de Chimie biologique et de Biologie cellulaire du Comité national, en faveur du programme de construction proposé (de l'"extérieur") par le Comité de "Biologie moléculaire" de la DGRST.

D'autre part, nous avons le projet de Jacques Monod à l'Institut Pasteur, qui aboutira finalement à la construction de deux nouveaux laboratoires, l'un à l'Institut Pasteur (l'actuel Institut Jacques Monod) et l'autre sous la forme mixte CNRS-

¹ On sait qu'à partir des décrets de décembre 1959 concernant la réorganisation du CNRS, le Délégué général siège au Conseil d'administration et au Directoire du CNRS. Archives CNRS 860369 / 48 : procès verbal de la séance du Conseil d'Administration du 23 décembre 1959 : Maurice Reclus, membre de l'Institut, président du Conseil, salue la présence de Pierre Piganiol et lui souhaite la plus cordiale bienvenue.

² Archives DGRST procès verbal de la réunion du 24 mars 1961 p.3. Je n'ai pas pu trouver de traces de cette réunion dans les archives du CNRS. Mais il y a dans ces archives, versement 800484, un document dactylographié (3 p.) de la DGRST, daté de mai 1962 où sont exposées les activités du Comité scientifique de Biologie moléculaire en 1961, détaillant ses quatre principaux axes d'action: i) l'encouragement de certains travaux de recherche, ii) la construction de laboratoires, iii) la formation de chercheurs, iv) l'information et le contrôle

³ Il est en réalité l'acteur principal dans cet acte et non pas Ephrussi). Durant cette période, Ephrussi sera absent, il était parti aux Etats-Unis pour un long séjour, et c'est Slonimski, sous-directeur du laboratoire de génétique physiologique, qui le remplacera au sein du Comité scientifique, et aura la tâche de mener à bien ce plan de construction, on pourrait presque dire qu'entre Ephrussi et Slonimski il y a le passage de la génétique physiologique (ou classique) à la génétique moléculaire. Ephrussi recevra la médaille d'or du CNRS en 1968, et Slonimski (qui avait été son élève) en 1985. Pour ce qui concerne les rapports entre ces deux chercheurs et la direction du Centre de génétique moléculaire, voir dans les Archives CNRS 780369 / 11, le procès verbal de la réunion de la commission de Biologie cellulaire des 29, 30 novembre et 1er décembre 1966, p.3-4; et dans le versement 860369 / 48, le procès verbal de la séance du Comité central provisoire des 14 et 15 janvier 1971, p.14-15

Université de Paris, c'est l'Institut de biologie moléculaire (IBM). Le fait est que le projet de Monod trouva tout de suite, en 1961, l'opposition de la direction de l'Institut Pasteur à l'époque ¹. C'est alors que l'on envisage la possibilité, grâce à l'initiative du doyen Marc Zamanski, de le faire au quai St-Bernard, dans les terrains de la Faculté des sciences de Paris. Ce projet serait adopté (en 1965) par le CNRS et réalisé sous la forme mixte CNRS-Université ². Entre temps, à la suite des changements qui se sont produits au niveau de la direction de l'Institut Pasteur ³, Monod revient sur son ancien projet, et qu'il réussit à le mener à bien. Il faut noter, au passage, que les projets concernant le domaine biomédical, où le CNRS n'a pas été impliqué, se développent sans grands problèmes et sont les premiers à se réaliser (Latarjet, Mathé et Schapira). Mais celui de Schapira (l'IPM c'est-à-dire l'Institut de pathologie moléculaire), qui demanda l'autorisation de commencer les travaux en 1962, déclencha de la part de Desnuelle une lutte au sein du Comité scientifique de l'action concertée et auprès de la direction du CNRS, pour que son projet ne soit aucunement retardé vis-à-vis de celui de Gif, qui avait été considéré prioritaire ⁴.

Les directions du CNRS (celles de J. Coulomb d'abord et de P. Jacquinot ensuite) ont été très tôt mises au courant et amenées à participer à ce programme de constructions ⁵. Les tiraillements à ce propos seront nombreux aussi bien entre les membres du Comité, qu'entre la DGRST et le CNRS, en ce qui concerne les laboratoires de Gif-sur-Yvette (Ephrussi, Slonimski) et de Marseille (Desnuelle),

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 8 novembre 1961 p.5. Comme André Lwoff écrit dans *Jeux et Combats* (Paris: Fayard, 1981) p.88 " il y eut d'abord un échange de vues entre le directeur et le président du conseil d'administration, lequel, notons-le en passant, véhiculait d'illustres chromosomes. La question fut ensuite débattue en conseil d'administration. La décision tomba comme un couperet: << La biologie moléculaire n'intéresse pas l'Institut Pasteur >>". D'après ce que nous savons, ce n'est pas, comme écrit Lwoff (p.88), le CNRS qui proposa à l'Institut Pasteur de créer en son sein un Institut de biologie moléculaire, mais la DGRST, et ceci à l'initiative du programme de constructions proposé par le Comité scientifique. Selon l'avis de E. Wollman, le refus de la direction de l'Institut Pasteur s'était appuyé dans la volonté de sauvegarder l'autonomie financière de l'Institut Pasteur vis-à-vis de l'Etat (entretien avec M. Callon, 1975). On peut consulter à ce sujet ce que Lwoff écrit dans l'ouvrage ci-dessus cité, p.69, p.73 (dans cette page il est indiqué que l'Institut Pasteur réussit à maintenir son équilibre financier jusqu'en 1962) et p.78.

² Archives DGRST procès verbal de la réunion du 18 décembre 1964 p.3 La création de l'Institut de biologie moléculaire du quai St-Bernard est soumise par P. Jacquinot, au Directoire dans sa session des 9 et 10 décembre 1965 (Archives CNRS 860369 / 47), et au Conseil d'administration le 18 décembre 1965 (Archives CNRS 860369 / 48). Le Rapport d'activité de 1966 fait état de la création d'"un importante Institut de Biologie moléculaire, lié par convention à la Faculté des sciences de Paris, qui doit être édifié sur les terrains de la Faculté, quai Saint-Bernard, et dont le directeur provisoire est M. Dedonder, Directeur de Recherche au CNRS, Chef de service à l'Institut Pasteur, nommé Professeur à la Faculté des Sciences à compter du 1er octobre 1966" (p.8), les membres du comité provisoire étaient : Champetier, G. Cohen, F. Gros, F. Jacob, Lwoff, F. Morel, Monod et Slonimski (Archives CNRS 800484 / 1 : arrêté de nomination du 8 juillet 1966, signé par P. Jacquinot, directeur général du CNRS). En 1970, l'Institut est inauguré et Dedonder devient son directeur (voir Archives CNRS 860369 / 47 : compte rendu de la session du 24 avril 1970 du Comité Central Provisoire; voir aussi le Rapport d'activité de 1970 p.84).

³ Comme explique Dedonder, la proposition d'un institut de biologie moléculaire à l'Institut Pasteur est à "l'origine de la révolution pasteurienne", car le Conseil d'administration de l'Institut Pasteur a refusé, et c'est cela qui a conduit après le prix Nobel en 1965 de Jacob Lwoff et Monod, à sa démission, et selon ses propres mots "à ce que l'on appelle entre nous la révolution" (J.F. Picard et X. Polanco, entretien avec R. Dedonder, le 24 février 1989).

⁴ Archives DGRST, procès verbaux des réunions du 8 novembre et du 14 novembre 1961; Archives CNRS 780309 / 11, l'échange de lettres entre Desnuelle et le directeur adjoint P. Drach, et le directeur général J. Coulomb, dans leurs notes manuscrites au marge de la lettre de Desnuelle à P. Drach du 2 février 1961, on perçoit l'attitude de la direction du CNRS de ne pas trop s'engager sans obtenir l'avis favorable de la section scientifique correspondante.

⁵ Archives CNRS 780309 / 11. Comme suite à la demande que J Coulomb aurait faite à Wurmser au cours d'un entretien, Pierre Piganiol, Délégué général, lui adresse le 14 février 1961, un exemplaire du compte rendu de la réunion du Comité en date du 25 janvier 1961, où se trouve en annexe le tableau (daté du 3 février 1961) sur "Les recommandations du Comité "Biologie moléculaire" en matière d'investissements immobiliers, pour le 4ème Plan de modernisation et d'équipement". Ce tableau est celui que nous citons dans l'annexe de notre travail. L'entretien entre Wurmser et Coulomb est mentionné dans une lettre de Desnuelle à Coulomb du 2 février 1961.

comme le témoignent les procès-verbaux du Comité scientifique et les échanges de lettres entre la Délégation générale et la direction du CNRS ¹. Les sections de Chimie biologique et de Biologie cellulaire soutiennent avec force la construction de nouveaux bâtiments pour la génétique moléculaire à Gif et les projets de création des instituts de biologie moléculaire de Marseille et du quai Saint-Bernard à Paris, ce qu'elles expriment clairement dans le rapport de conjoncture scientifique de 1963/1964 ². Dans son rapport de conjoncture scientifique de 1960, la commission de Chimie biologique exprime déjà le vœu que "le projet d'un Institut de Biologie moléculaire soit réalisé" ³. Et l'année suivante elle recommande "la réalisation immédiate" du centre de Marseille "prévu dans le plan quadriennal du CNRS", et "la création rapide" de l'Institut du quai Saint-Bernard ⁴. Il me semble que la passion que nos scientifiques du Comité de l'action concertée ont mise dans cette histoire de constructions, peut s'expliquer en partie par l'association intime qu'ils établissaient entre la notion de biologie moléculaire, et celle de "centre polyvalent", qu'ils proposaient aux décideurs des institutions de politique scientifique (DGRST), et de recherche (CNRS).

Une traduction immobilière de la notion de biologie moléculaire.-

Comme le montre le tableau 8 (voir annexe), ce programme comportait, des "centres polyvalents" selon le langage de l'époque, qui étaient les vrais instituts de biologie moléculaire où il s'agissait de réunir les diverses disciplines et équipes nécessaires à sa formation. De plus, ce programme d'investissements immobiliers comprenait également des unités de recherche à vocation biomédicale où la biologie moléculaire s'appliquerait à la médecine ⁵. En vérité, ces bâtiments et notamment les "centres polyvalents" étaient pour les membres du Comité scientifique une manière de traduire la notion de biologie moléculaire dans des termes immobiliers. En effet, la biologie moléculaire avait été le nom choisi pour désigner cette démarche (ou recherche) dont le but ultime serait "l'interprétation des phénomènes de la vie au niveau chimique et physique, c'est-à-dire en définitive au niveau des molécules dont sont constitués les êtres vivants. En ce sens, la Biologie Moléculaire - encore que le mot soit nouveau - ne serait pas une discipline nouvelle. Elle engloberait tous les aspects physiques et chimiques de la Biologie" (p.1). Elle avait ses origines dans la fusion de la Biochimie et de la Génétique: "A cette fusion, d'où est née la Biologie Moléculaire, d'autres disciplines ont largement contribué en apportant leur matériel, leurs principes ou leurs techniques : la Microbiologie, l'Immunologie, la Cytologie, la Biophysique avec ses diverses branches, la Chimie Physique, la Cristallographie, la Chimie théorique, la Radiobiologie" (p.2).

¹ Archives DGRST, procès verbaux des réunions du 22 septembre 1961, p.2; du 13 octobre 1961, p.2; du 25 octobre 1961, p.4; du 8 novembre 1961, p.5-6; du 14 novembre 1961 (Desnuelle adresse une lettre à Wurmser contestant les décisions prises par le Comité de l'action concertée); du 1er mars 1963, p.5; du 3 octobre 1963 p.1; du 10 avril 1964, p.5; du 30 octobre 1964, p.2; du 18 décembre 1964, p.2. Archives CNRS 780309 / 11, pour l'échange de lettres entre la DGRST et le CNRS (14 février 1961), et entre Desnuelles et la direction du CNRS (2 février 1961)

² CNRS, Rapport national de Conjoncture 1963/1964. Pour la section 14 de Chimie biologique voir tome II pages 108 et 109-110; pour la section de Biologie cellulaire les pages 156 et 163 notamment

³ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1960, p.191

⁴ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1961/1962, p.100. Dans ce document, le centre de Marseille est désigné Institut de Biochimie, et celui du quai Saint-Bernard, Institut de Biochimie et de Biophysique, c'est-à-dire que la dénomination de biologie moléculaire disparaît en faveur de celle de Biochimie - Biophysique.

⁵ Rapport général sur la situation présente et l'action à envisager dans le domaine de la Biologie moléculaire. Archives DGRST, document dactylographié (19 p) produit par le Comité d'étude 1960

Dans le rapport de conjoncture scientifique de 1959 de la section Biologie cellulaire, la même définition est utilisée, mais pour désigner la biologie cellulaire et non la biologie moléculaire. En vérité, derrière cette équivalence ou synonymie, c'est une concurrence qui apparaît entre ces deux appellations, pour désigner institutionnellement l'ensemble du champ. En tout cas, le terme de "centre polyvalent" sert à signifier l'espace physique de cette définition, c'est-à-dire les locaux à construire ou à aménager, où la recherche en biologie moléculaire pourrait se développer grâce au rassemblement et à la coopération des équipes travaillant dans ces divers domaines. Ils devaient rendre possible la "collaboration étroite entre biologistes, biochimistes et physico chimistes" ¹.

En 1960, le Comité d'étude évalue à environ 200 personnes les chercheurs travaillant en biologie moléculaire (p.9). Alors on peut même "songer à regrouper dans trois ou quatre grands instituts de biologie moléculaire tous les travailleurs qualifiés qui dès maintenant s'y consacrent". Et comme le rappellera le rapport d'activité de 1961 : "Ainsi que l'avait souligné le rapport général, la construction de nouveaux laboratoires à mettre à la disposition des groupes travaillant en biologie moléculaire, est apparue comme l'une des nécessités les plus impérieuses et les plus urgentes en vue du développement de cette discipline" ². Pourtant, à la fin du IV^e Plan, comme le note le rapport d'activité de l'action concertée, en 1970, "les centres de biologie moléculaire proprement dits, dont la structure correspondait mieux aux objectifs de l'action concertée, ont été les derniers à être réalisés", à savoir le Centre de biochimie et de biologie moléculaire de Marseille, l'Institut de Biologie moléculaire de Paris, et le Laboratoire de biologie moléculaire de l'Institut Pasteur; ceux-ci se seraient principalement heurtés, selon ce document, "à la rigidité des cadres administratifs, à la complexité des contrôles et aux lenteurs qui en ont découlé", mais aussi en partie pour les deux derniers aux "problèmes d'implantation propres à la région parisienne" ³. En revanche, les constructions programmées dans le secteur biomédical n'auraient pas connu les mêmes difficultés ⁴. Au terme de la période 1961-1970, une enquête auprès des groupes conventionnés avait permis une évaluation de l'évolution des surfaces de laboratoires consacrés pour l'essentiel à des recherches de biologie moléculaire. "En 1960, cette surface pouvait être estimée à environ 6.800 m². En 1965, elle était passée à 11.400 m², soit une augmentation de 68%, très inférieure aux objectifs fixés pour le IV^e Plan. En 1970, elle est évaluée à 25.000 m², ce qui représente vraisemblablement une extension raisonnable pour le présent" ⁵.

Des locaux mais aussi et surtout des chercheurs.-

Parallèlement, et en même temps qu'il bâtissait, le Comité scientifique de l'action concertée biologie moléculaire, s'attaquait au problème de la formation des jeunes chercheurs. Encore une autre initiative qui n'était pas non plus prévue par la

¹ Rapport de l'action concertée Biologie moléculaire 1970, dans Le progrès scientifique, n° 11, Janvier 1972, numéro spécial, p. 10 : "Puisqu'il était avéré dès l'origine que de nouveaux progrès scientifiques étaient, dans une large mesure, conditionnés par les possibilités de collaboration étroite entre biologistes, biochimistes et physico chimistes, la construction d'ensembles de laboratoires assez vastes pour les réunir paraissait s'imposer".

² DGRST, Les action concertées. Rapport d'activité 1961 (Paris), voir p.44-45.

³ Le progrès scientifique, n° 11, janvier 1972, numéro spécial, p.10

⁴ A savoir les centres de pathologie moléculaire (Schapira), de cancérologie et d'immunogénétique (Mathé) et de radiobiologie fondamentale (Latarjet). Voir le tableau 8 dans l'annexe .

⁵ "Un action concertée d'un caractère particulier : << Biologie moléculaire>>", dans Le progrès scientifique, n° 153/154, mai-juin 1972, p.26

DGRST dans sa conception initiale des actions concertées, mais pour les membres du Comité, il s'agissait de doter la biologie moléculaire à la fois de laboratoires où se développer, et de former de vrais "biologistes moléculaires" ¹. A ce propos nous devons considérer d'une part la formation proprement dite de ces jeunes chercheurs (à peu près entre 1961 et 1966), d'autre part la question de leur recrutement par le CNRS à l'instigation du Comité de biologie moléculaire de la DGRST (ceci s'est posé surtout entre 1968 et 1972). Celle-ci a été la tâche essentielle sinon exclusive du troisième et dernier Comité de l'action concertée (entre avril 1970 et décembre 1972). Mais il y a un troisième aspect, celui de produire dans un laps de temps relativement court, une "masse critique", un nombre suffisamment important de chercheurs. Au nombre des objectifs proposés en 1961 par le Comité de biologie moléculaire, figurait le doublement du nombre de chercheurs au cours du 4^{ème} Plan ². On estimait en 1960 à environ 150 ou 200 le nombre de chercheurs travaillant effectivement en biologie moléculaire. Ce nombre était de 300 environ à la fin de 1966. Au lieu de doubler en l'espace de cinq ans comme ils l'avaient prévu, les membres du Comité constatent que : "L'expansion a été bien plus limitée par les disponibilités en locaux que par des difficultés de recrutement", et ils corrigent leur objectif pour la période 1966-1970 : "Il semble actuellement raisonnable de se fixer pour but d'atteindre un effectif d'environ 500 chercheurs travaillant en biologie moléculaire à la fin de la période couverte par le Ve Plan, soit un accroissement d'environ 66% sur le nombre actuel" ³. Au sein du CNRS, les sections de Chimie biologique et de Biologie cellulaire elles aussi menaient à l'époque une active campagne visant à augmenter le recrutement de chercheurs dans chacun de ces deux domaines, surtout la section de Chimie biologique comme on le voit dans ses rapports de conjoncture de 1959, de 1960 et de 1963, où elle demande "une augmentation de 50 chercheurs par an à la section" ⁴. La commission de Biologie cellulaire estimait en 1963 "que d'ici la fin de la période couverte par le Ve Plan, le nombre de ses chercheurs devrait être doublé" ⁵.

La formation de jeunes chercheurs.-

La formation de jeunes chercheurs était d'autant plus importante et d'actualité, qu'aucun enseignement structuré de biologie moléculaire n'existait en 1961 en France. Afin de suppléer une telle défaillance de l'enseignement supérieur scientifique, le Comité avait adopté une politique de formation et le moyen retenu fut la création de bourses de formation, offertes à des étudiants ayant en général achevé des études supérieures dans le cadre des écoles nationales ou des facultés. L'un des buts poursuivis par cette politique était d'orienter vers la biologie moléculaire un certain nombre d'étudiants particulièrement brillants que la nature de leur études supérieures initiales aurait sinon détournés de cette discipline en voie d'émergence. Cet essai paraissait aux yeux des membres du Comité d'autant mieux justifié *a priori* que la recherche en

¹ D'après J. Ben-David et R. Collin, "Social Factors in the Origins of New Science: The Case of Psychology", *American Sociological Review*, XXXI, 4 (1966), p.451-465, l'émergence d'une nouvelle discipline scientifique "se développe lorsque diverses personnes s'intéressent à une idée nouvelle non seulement en tant qu'elle a un contenu intellectuel, mais aussi en tant qu'elle est un moyen potentiel d'établir une nouvelle identité intellectuelle et en particulier un nouveau rôle professionnel".

² Le progrès scientifique, numéro spécial, janvier 1967 p.18

³ Rapport du Comité publié dans *Le progrès scientifique*, numéro spécial, janvier 1967 p.18.

⁴ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1963/1964, tome II p. 113, voir pp.103-104, 105-106, 107; et les Rapports nationaux de 1959, p.145; et 1960, p.192.

⁵ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1963/1964, tome II p.158

biologie moléculaire exigeait de plus en plus une formation très solide dans les domaines des sciences physiques et chimiques. La formation de chercheurs était également une des préoccupations des commissions scientifiques du CNRS. En 1959, la commission de Biologie cellulaire considérait "que le problème du recrutement et de la formation des chercheurs est de beaucoup le plus important", et insistait "sur la nécessité de lui attribuer une priorité absolue, sans laquelle toute réforme tendant seulement à accroître les moyens matériels de la recherche et le nombre des laboratoires serait vaine". La commission de Chimie biologique estimait "que le problème de la formation des hommes prime celui de la création des laboratoires qu'ils seront appelés à animer" ¹, et dans son rapport de conjoncture de 1960, elle voyait qu'il était indispensable "d'assurer un large recrutement à la base, au niveau des stagiaires, qui seul, permettrait de procéder à une sévère sélection" (p.192). Et dans ce même rapport de conjoncture, on peut également lire : "La commission de Biologie Cellulaire estime que la première condition du développement dans notre pays des diverses branches scientifiques relevant de sa compétence, réside dans une initiation aussi rapide que possible d'un nombre élevé de chercheurs à ces nouvelles méthodes. Elle propose en conséquence que soit accordée une priorité absolue à la formation de chercheurs et, dans ce but, qu'au cours des cinq années à venir un nombre élevé (plusieurs dizaines) de bourses soit attribuées à de jeunes chercheurs, afin qu'il puissent effectuer des stages de recherche et d'étude dans des laboratoires français ou étrangers" (p.210). Dans le rapport de conjoncture 1962/1963, elle demande au CNRS "de former de jeunes chercheurs grâce à un vaste programme de bourses" (p.129-130) dans le domaine de la "génétique biochimique" (autrement dit, génétique moléculaire). On peut donc dire que la demande de nouveaux chercheurs existait. Le problème était plutôt du côté de l'offre comme le Comité de l'action concertée le voyait bien.

Des bourses pour former des "biologistes moléculaires"

La procédure d'attribution des bourses de formation avait conduit le Comité de l'action concertée à faire un tri particulièrement soigneux ². Pour la période 1962-1965, 36 candidats seulement avaient été retenus sur 322 candidatures enregistrées. Les contrats de formation étaient gérés par la chaire de Biochimie cellulaire de la Faculté des sciences de Paris, dont le titulaire était René Wurmser, président du Comité scientifique biologie moléculaire. De 1963 à 1970 un total de 65 avait été attribué à des candidats dont le tableau ci-dessus montre l'origine.

organisme d'origine	nombre
Ecole normale supérieure	05
Ecole polytechnique	09
Autre grandes écoles	08.....22
Licenciés ou maîtres ès sciences physiques	11
Licenciés ou maîtres ès sciences chimiques	14.....25
Licenciés ès sciences naturelle	05

¹ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1959 p.146 (Chimie biologique) et p.154 (Biologie cellulaire).

² La procédure de formation est commentée au sein des laboratoires du CNRS. Par exemple, dans le comité de direction du laboratoire de photosynthèse dont le directeur est A. Moysé et le sous-directeur J. Lavorel, au moment où l'on discute sur la nécessité et les difficultés du recrutement de chercheurs formés à la physico-chimie et orientés vers la recherche en biologie, Wurmser communique à ses collègues les observations qu'il a pu faire lors de la formation des chercheurs en biologie moléculaire - Archives CNRS 800484 / 1 : procès verbal de la réunion du 21 février 1964, du Comité de direction du laboratoire de Photosynthèse p.2-3.

Docteurs en médecine	11	
Docteur vétérinaires	02	
Total	65	(47)

Source: Rapport d'activité de 1970 de l'action concertée "Biologie moléculaire", **Le Progrès scientifique** n°11, janvier 1972, p.12

On voit que l'objectif de ce programme était bien de recruter principalement des jeunes gens provenant des grandes écoles nationales (34%) et des universités (46%) et formés aux sciences exactes (83%, contre 17% de licenciés ès sciences naturelles), afin de les orienter vers la biologie, et de compléter leur formation de base, généralement excellente en mathématiques, en physique et en chimie, par les éléments de biologie indispensables. Seulement 17% des boursiers venaient de la médecine. Le critère de choix que le Comité privilégiait était donc manifeste, et même dans l'éventualité des personnes déjà engagées par un organisme de recherche comme le CNRS par exemple, on voit qu'un contrat de formation pouvait leur être attribué pour autant qu'il s'agissait comme le proposait Monod au Comité, "d'une conversion ou d'une réorientation, par exemple d'un physicien vers la biologie" ¹.

Le tableau suivant montre que le taux de réussite (85%) peut être considéré comme très satisfaisant, puisque 15% seulement des boursiers n'ont pas poursuivi leur formation et n'ont pas été reclassés dans un organisme de recherche. Il est par ailleurs intéressant de voir comment les échecs se répartissent en fonction de la formation d'origine:

n'ont pas poursuivi leur formation :	10	
-grandes écoles	04	(s/total de 22)
-licenciés en physique	02	(s/total de 11)
-licenciés en chimie	03	(s/total de 14)
-médecins	01	(s/total de 11)

Source: Rapport d'activité 1970 de l'action concertée "Biologie moléculaire", **Le progrès scientifique** n°11, janvier 1972, p.12

La répartition des échecs est assez uniforme. Les responsables de l'action concertée voyaient là une preuve que leur démarche était justifiée, "en particulier dans la mesure où elle concernait les anciens élèves d'Ecoles scientifiques à orientation non biologique" ².

Le reclassement des stagiaires a été très tôt évoqué par Monod, en présence de Pierre Guillaumat, ministre délégué auprès du Premier ministre, qui rendait visite au Comité le 13 octobre 1961. Pour Monod, il fallait prévoir leur recrutement par l'université et le CNRS, estimant qu'une expansion assez importante des disciplines constitutives de la biologie moléculaire était envisageable dans l'avenir, et que les stagiaires que le Comité était en train de sélectionner et de former devraient donc sans difficulté trouver place dans l'université et dans le CNRS et les autres institutions de recherche ³. La politique adoptée par le Comité à ce sujet a été claire: les contractuels devaient entrer dans un cadre institutionnel stable et plus particulièrement au CNRS. L'action concertée formait les chercheurs, que le CNRS se devait de recruter en tant

¹ Archives DGRST, procès verbal de la réunion du 25 octobre 1961 p.2

² Texte sans signature intitulé "Une Action Concertée d'un caractère particulier : Biologie moléculaire", dans *Le progrès scientifique*, n°153-154, mai-juin 1972 p.27

³ Archives DGRST, procès verbal de la réunion du 13 octobre 1961 p.3-4

qu'organisme de recherche ¹. Telle était la division de rôles qui est manifeste dans ce domaine, touchant les relations entre le Comité de la DGRST et le CNRS. Ceci fut une constante, puisque cette division de rôles imposée par l'action concertée s'est maintenue comme on le verra jusqu'à la fin en 1972 au sein du CNRS lui-même. Il est certain qu'au moment où l'on crée un nouveau domaine de recherche, se pose avec une particulière importance, non seulement le problème de la formation de ceux qui vont ensuite le développer, mais aussi celui du cadre institutionnel où ces jeunes chercheurs devront travailler, et le premier visé par le Comité de l'action concertée "Biologie moléculaire" de la DGRST, a été le CNRS en tant que structure stable (institution) de recherche, et notamment de recherche fondamentale. Il n'y avait pas à l'époque dans le domaine des sciences de la vie, un autre cadre institutionnel non universitaire de recherche fondamentale. Certes, il y avait l'INH (c'est-à-dire l'Institut National d'Hygiène) mais ses missions étaient l'hygiène publique et la recherche médicale. Il existait à cet égard un accord tacite entre ces deux institutions, ou plutôt entre leurs directeurs respectifs, Coulomb et Bugnard, c'est-à-dire au CNRS la recherche biologique fondamentale, à l'INH la recherche médicale ². Ce n'est qu'en 1964 que l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) a été créé, et il était encore trop jeune pour concurrencer le CNRS à ce sujet. En outre, les commissions de Chimie biologique et de Biologie cellulaire notamment, mènent, à l'intérieur du CNRS, une forte politique de recrutement de nouveaux chercheurs; l'heure était à l'expansion dans ces domaines. Pourtant l'équivoque reposait sur le fait que la demande des uns était de "biologistes", tandis que l'offre des autres n'était que des "biologistes moléculaires", qui seraient les acteurs d'une nouvelle pratique scientifique là où la tradition "naturaliste" et "descriptive" (et donc anti-réductionnistes) était prédominante ³.

De l'avenir de l'action concertée

Aussi bien le programme de construction que j'ai analysé auparavant, que celui de formation de jeunes chercheurs en biologie moléculaire, que nous venons de voir, rendaient de plus en plus évident au fur et à mesure de leur développement, le fait que l'action concertée était une opération que l'on pouvait difficilement arrêter, qu'il fallait en toute logique la prolonger. Considérons donc maintenant ce dernier aspect des relations entre le Comité de l'action concertée, la DGRST et le CNRS.

Le tableau ci-dessous détaille le nombre de fois que ce sujet a été évoqué au sein des Comités de l'action concertée, et il y est noté également les options qui ont été discutées à ces occasions :

1963	25 janvier 13 décembre	(1)	Options: 1) le renouvellement
		(2)	par la DGRST, 2) la reprise
1964	14 février 30 octobre	(3)	par le CNRS, 3) l'EMBO
		(4)	

¹ Selon F. Gros, ça n'a pas été sans mal, parce que le CNRS n'a pas bien accepté l'idée selon laquelle la DGRST pouvait imposer de pré choix une présélection des candidats en se substituant à l'avis des sections du Comité national (J.P. Gaudillière et X. Polanco, entretien avec F. Gros).

² J.F. Picard : Entretien avec J. Coulomb, le 22 avril 1986

³ Les témoignages de Slonimski et de L'Héritier font référence à la prédominance de cette tradition "naturaliste" et "descriptive" dans la biologie française. P. Slonimski dans son entretien avec J.F. Picard et E. Pradoura, (le 19 février 1986), et Ph. L'Héritier, dans l'entretien avec Picard et Ragueneil (le 3 juillet 1986). Pour Slonimski l'opposition qui traversait le champ biologique étaient entre le courant réductionniste et le courant holiste. A poser les choses de cette façon, on peut alors dire que l'action concertée "biologie moléculaire" a contribué à changer la corrélation de forces en faveur du courant réductionniste dans la biologie française.

1967	3 mars	(1)	Un seul objectif :
	23 juin	(2)	La reprise par le CNRS
	6 novembre	(3)	
1968	10 mai	(4)	
	11 octobre	(5)	
1969	20 juin	(6)	
	31 octobre	(7)	

Source : Archives DGRST, procès verbaux des réunions du Comité "Biologie moléculaire".

On voit en somme s'étaler trois options au cours de la période 1961-1965: la première et qui retient les vœux du Comité, est la reconduction de l'action concertée par la DGRST pour une nouvelle période de cinq ans (1966-1970); la seconde est sa reprise par le CNRS, c'est une solution qui n'est envisagée qu'à travers une réorganisation interne du CNRS en vue de produire une structure spécifique à la biologie moléculaire; la troisième option qui a été évoquée pour un instant, c'est le recours à l'EMBO (l'Organisation Européenne de Biologie Moléculaire), envisagée comme une sorte de CERN de la biologie moléculaire. Comme on le verra, une chose est claire pour les membres du Comité de Biologie moléculaire : il leur fallait encore une période de cinq ans pour "conditionner" le CNRS à la réception de l'action concertée, dans des circonstances à peu près analogues à celles qu'ils avaient créées à partir de la DGRST. Afin de réaliser cet objectif, le Comité dessine une stratégie qui comporte trois moyens tactiques d'investissement du CNRS: le premier moyen consiste à créer, au niveau du Comité national de la recherche scientifique du CNRS, une section spécialement consacrée à la biologie moléculaire; le second est le reclassement au CNRS des jeunes chercheurs formés par l'action concertée, c'est le peuplement des sections de Chimie biologique et de Biologie cellulaire en particulier, par ces jeunes biologistes moléculaires; le troisième est la conversion en "laboratoires associés" au CNRS, de certains laboratoires conventionnés par l'action concertée.

Pour le renouvellement de l'action concertée

Tel est le choix que les membres du Comité privilégient, et ils agissent de la sorte entre 1963 et 1964. Vers la fin de la seconde moitié de 1965 ils atteignent leur but : la reprise de l'action concertée Biologie moléculaire par la DGRST pour une seconde période de cinq ans (1966-1970). En janvier 1963, le Comité était rappelé par le Délégué général à réfléchir sur la question de son avenir. La réponse du Comité avait été "qu'il n'est pas possible d'envisager son arrêt à la fin de la loi-programme", c'est-à-dire en 1965. La raison que le Comité invoque c'est "que la structure actuelle des organismes existants ne semble pas permettre la reprise par ces organismes de l'action concertée", par conséquent la solution qui leur apparaît la plus raisonnable est simplement "de prolonger l'action concertée pour une période égale à celle couverte par l'actuelle loi de programme", et pendant cette période "la reprise en charge de l'action concertée par le CNRS pourrait être préparée dans la mesure où cet organisme pourrait créer les structures permettant de promouvoir des actions concertées mettant en oeuvre des conventions de longue durée sur programme" ¹. Il est donc clair que l'intention du Comité était de se reproduire comme tel à l'intérieur du CNRS, en vue de la mise en oeuvre d'un programme analogue à celui de l'action concertée mais de longue durée. A la fin de cette même année, les membres du Comité se posent à nouveau la question et

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 25 janvier 1963 p.3

parmi les différentes solutions envisagées, la seule qu'ils jugent à nouveau comme la plus satisfaisante est "la reconduction de l'action Biologie moléculaire pour la durée d'une nouvelle loi de programme". L'autre solution qu'ils considèrent est la reprise de l'action par les organismes existants et en particulier par le CNRS. Mais si à longue échéance elle leur apparaît comme la plus raisonnable, elle ne leur semble pas réalisable dans "le court laps de temps imparti". Ils considèrent qu'une telle solution nécessite deux conditions : d'une part "un accroissement sensible de crédits", et d'autre part "une modification des structures et du fonctionnement des organismes existants", ce qui leur semble difficile à réaliser d'ici à la fin 1965. Le souhait unanime est donc la reconduction de l'action concertée, ce qu'ils avaient déjà rappelé, d'ailleurs, dans les rapports d'activité de 1962 et 1963 ¹. Dans cette même réunion, ils décident de rédiger un document recommandant cette solution à l'usage du Comité consultatif de la recherche scientifique et technique, ou "Comité des sages", et du Ministre délégué auprès du Premier ministre chargé de la recherche scientifique et technique ².

Les positions des sections de Chimie biologique et de Biologie cellulaire

Des références explicites à l'action concertée et à sa reprise par le CNRS, se trouvent dans les rapports de conjoncture scientifique 1963/1964 des sections Chimie biologique et Biologie cellulaire ³. Dans celui de la Chimie biologique, la reprise par le CNRS de l'action concertée est envisagée à travers la formule des recherches coopératives sur programme (RCP), dont elle souhaite qu'elles fonctionnent, par ailleurs, suivant la modalité établie par la DGRST ⁴. Elle propose en outre la constitution d'un comité interdisciplinaire: compte tenu que la biologie moléculaire "s'étend sur au moins trois sections, Biologie cellulaire, Chimie physique, Chimie biologique", la section estime "souhaitable qu'une commission interdisciplinaire soit constituée pour assurer la poursuite de cet effort de manière coordonnée" ⁵. De son côté, la commission de Biologie cellulaire voit que "l'aide apportée par la DGRST, dans le cadre du IV^e Plan a eu une influence déterminante", et par conséquent qu'il importe "que cet effort soit poursuivi et développé dans le cadre du Ve Plan et notamment que les équipes de recherche ayant bénéficié de l'aide de la Délégation Générale continuent à être soutenues soit par la Délégation Générale elle-même, soit par le CNRS; dans ce dernier cas, il conviendrait évidemment que les ressources du CNRS soient accrues en conséquence". Selon la commission l'option à faire en biologie moléculaire serait d'orienter l'effort sur l'étude des organismes supérieurs, pourtant elle souligne "que les moyens dont a disposé la section ne lui permettent pas de prendre en charge le développement indispensable des secteurs prioritaires ni la relève éventuelle de l'aide accordée jusqu'ici à la biologie moléculaire par la DGRST, si celle-ci devait se décharger sur le CNRS de la continuation de son effort" ⁶.

¹ DGRST, Les action concertées. Rapports d'activité, volume 1962 p.65 et volume 1963 p.180

² Archives DGRST procès verbal de la réunion du 13 décembre 1963 p.1.

³ Si les rapports de conjoncture des années 1959 et 1960 ont servi de base à l'élaboration du 4^{ème} Plan (1962-1965), le rapport de 1963/1964 devait servir de base d'élaboration du 5^{ème} Plan (1966-1970)

⁴ Ce mode d'intervention a été crée par le CNRS en 1963. Les recherches coopératives sur programmes (RCP) ont été toujours considérées comme la réponse du CNRS aux actions concertées de la DGRST; voir par exemple, R. Gilpin, La science et l'Etat en France. Paris : Gallimard, 1970.

⁵ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1963/1964, tome 2 p.104, 112, 115. Ici la biologie moléculaire est perçue à travers les études sur la structure et la fonction des protéines et des acides nucléiques, et les actions qu'elle mène sur le RNA et sur la structure des enzymes protéolytiques (p.104; 112).

⁶ CNRS, Rapport National de Conjoncture 1963/1964, tome 2 p.156 et p.158 Dans ce document la biologie moléculaire est considérée "la base même de la Biologie moderne" (p.156).

On voit donc se dessiner deux positions du côté CNRS, d'une part sa reprise sous la forme d'une RCP, de l'autre la demande explicite de sa reconduite par la DGRST. Je me limite dans ce travail à souligner cet aspect seulement, pendant la première phase (c'est-à-dire entre 1963 et 1965): d'une part la commission de Chimie biologique apparaît ouverte à la reprise par le CNRS de l'action concertée de la DGRST, sous la forme d'une "recherche coopérative sur programme" (RCP); d'autre part, la commission de Biologie cellulaire voit, en revanche, beaucoup plus les difficultés d'une telle incorporation, et soutient plutôt la reconduite de l'action concertée par la DGRST pour une nouvelle période. Finalement, les commissions (ou sections) du Comité national du CNRS vont déjouer l'ambition du Comité de l'action concertée quant à la création d'une nouvelle section spécialement consacrée à la biologie moléculaire, en assimilant la biologie moléculaire à leurs champs respectifs de compétence disciplinaire: la section de Chimie biologique en établissant une équivalence absolue entre biochimie et biologie moléculaire, la section de Biologie cellulaire en lui accordant simplement le statut d'une approche commune à toutes les disciplines rassemblées par cette section.

Pourquoi pas une organisation européenne?

Au début 1964, les membres du Comité expriment l'espoir que l'action concertée pourrait être reconduite pour la durée d'une nouvelle loi de programme. Ils considèrent toujours en seconde place sa reprise par le CNRS. A cette occasion, Monod fait état d'une autre possibilité : celle de la reprise de l'action concertée par l'Organisation Européenne de Biologie Moléculaire (EMBO ou OEEM), qui était en train de se constituer ¹. Bloqué à l'Institut Pasteur, contrarié par des tractations ennuyeuses et laborieuses CNRS-Université pour la mise sur pied de l'Institut de biologie moléculaire de Paris, Monod donne l'impression d'avoir rêvé, pour un instant, projeter l'action concertée au plan européen. A ce moment, il paraît qu'il a voulu jouer (à l'image d'un Bernard Gregory par ailleurs) la carte d'un CERN de la biologie moléculaire. Et dans son esprit, si les autorités françaises responsables acceptaient d'accorder leur soutien à la création de cette organisation européenne, l'action biologie moléculaire de la DGRST trouverait ainsi son prolongement naturel dans la création de l'organisation européenne. Lwoff qui évoquait les projets en cours de discussion au sujet d'une organisation internationale de recherche sur le cancer, dont la France avait pris l'initiative, pensait qu'une fraction substantielle des crédits accordés par la France devait servir à développer des laboratoires français. Comme Lwoff lui-même le signalait, les Commission de "Biologie cellulaire" et de "Chimie biologique" du CNRS avaient émis le vœu que si un tel projet était réalisé, il conviendrait qu'une fraction importante de crédits soit réservée aux recherches fondamentales de Biologie cellulaire, dont dépend au premier chef toute solution scientifique. Le Comité partage entièrement cette façon de voir et il fait à son tour le vœu que "l'aide à la recherche fondamentale en biologie cellulaire et moléculaire constitue l'une des préoccupations essentielles d'une éventuelle organisation de recherche sur le cancer", et qu'également "le

¹ Dans les archives du CNRS 78039/27 se trouve une lettre de F. Jacob adressée à P. Jacquinot directeur général du CNRS, datée 17 février 1964, faisant état de la participation de Ch. Sadron et lui à la réunion d'étude tenue à Genève le 2 février, et lui adressant un rapport (6 p dactylographiées) où sont exposés les but de cette réunion et les décisions qui y ont été prises concernant l'Organisation Européen de Biologie Moléculaire. Voir à ce sujet J.C. Kendrew, "EMBO and the Idea of a European Laboratory", Nature, vol.218 (1968) p.840-842.

financement d'une organisation de recherche fondamentale telle que l'EMBO pourrait être assuré par ce moyen" ¹.

Discussions au CNRS sur l'avenir de l'action concertée

C'est dans les sessions du printemps 1964 que les commissions du Comité national et le Directoire discuteront l'avenir de l'action concertée biologie moléculaire et la façon d'opérer sa reprise par le CNRS. Dans un document que la commission de Chimie biologique avait demandé à un de ses membres (Raymond Dedonder), sur les tendances qui se manifestaient dans ce domaine, il est exprimé le souhait que le CNRS développe des actions coordonnées en enzymologie, en endocrinologie et en "biologie moléculaire (si la Délégation ne poursuit pas son action)" ². Dedonder lui-même soulignera un peu plus tard, dans le Directoire, les efforts qu'il fallait faire dans quatre domaines principaux: enzymologie, biologie moléculaire, endocrinologie et neurophysiologie ³. A la même occasion, Maréchal expose les problèmes qui vont se poser en 1965 pour l'avenir des actions concertées de la DGRST ⁴, soulignant que le plus important est l'action concertée biologie moléculaire, qui devrait pouvoir être continuée dans le cadre du CNRS, ce qui pose à la fois une question de crédits et une question d'emplois pour la prise en charge des personnels qui étaient rémunérés sur contrats. Le Directoire souligne la gravité du problème, qui risquait de provoquer la disparition de certaines équipes, à un moment où, par ailleurs, on voyait que les crédits du NIH (Institut National de Santé des Etats-Unis) se réduisaient et allaient être supprimés. Le directeur du CNRS, P. Jacquinet, est d'avis que si le prolongement d'une action concertée est scientifiquement nécessaire sous la même forme, elle doit continuer quelques années de plus au sein de la DGRST. Mais s'il s'agit d'un relais par les organismes de recherche, il considère indispensable que soit alors opéré un transfert des crédits et des emplois, en sus du budget normal. En outre, il voit comme "structure d'accueil" possible dans le cadre du CNRS, celle des recherches coopératives sur programme (RCP). P. Aigrain, directeur des enseignements supérieurs et Thibault, directeur de recherche à l'INRA, insistent sur la nécessité du transfert des crédits et des postes. Enfin, le Directoire émet l'idée que ces opérations de transfert puissent s'effectuer de façon progressive, par tranches, sur une période par exemple de trois ans.

En revanche, la commission de Biologie cellulaire, manifeste son inquiétude quant à la reprise de la Biologie moléculaire par le CNRS sous la forme d'une recherche coopérative sur programme. En effet, dans sa séance de mai et à laquelle participent Bessis, Lwoff, Slonimski et Wollman, après une discussion, elle adopte la motion suivante ⁵:

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 14 février 1964 p.2

² Archives CNRS 780309 / 11 : document dactylographie de 4 p.

³ Archives CNRS 860369 / 47 : Directoire, séance des 15 et 16 avril 1964 p.8. Au cours de cette réunion le Directoire devait déterminer à la lumière du rapport national de conjoncture scientifique 1963/1964 établi par le Comité national de la recherche scientifique, les orientations générales en matière de recherche fondamentale dans la perspective du 5ème Plan (1966-1970). Il y a eu un très large accord sur l'effort considérable à faire en biochimie et biophysique en France.

⁴ Archives CNRS 860369 / 47 : Directoire, procès verbal de la séance des 15 et 16 avril 1964 p.28. Il s'agit notamment de trois actions concertées: biologie moléculaire, océanographie, conversion des énergies. Selon Maréchal : l'action concertée "océanographie" devrait se poursuivre au sein d'un centre national d'études océanographiques en projet. L'action "conversion des énergies" devrait pouvoir se morceler entre plusieurs ministères. Quant aux trois autres actions concertées Cancer, Nutrition et Neurophysiologie les crédits étaient plus faibles.

⁵ Archives CNRS 780309 / 12 : procès verbal de la session des 20 et 21 mai 1964 de la Commission de Biologie cellulaire. En outre des membres du Comité de l'action concertée, sont présents à cette réunion des "alliés" comme R. Cohen, Bernhard, Hirth, L'Héritier, Senez, et F. Gros qui assiste à titre de consultant.

"La Commission de Biologie Cellulaire accueille favorablement le principe des Recherches coopératives sur programme qui permet d'attribuer des crédits d'équipement et de fonctionnement à des programmes bien définis dont la réalisation peut être contrôlée. Elle s'inquiète toutefois que la création de R.C.P. ne semble pas s'accompagner d'une augmentation notable des crédits mis à la disposition de la Commission. Son inquiétude est d'autant plus justifiée qu'on semble s'orienter vers une reprise par le CNRS des actions lancées au titre de la Délégation Générale par le Comité de Biologie Moléculaire. Si on considère que les sommes annuellement distribuées par le Comité représentent globalement trois fois les crédits dont dispose notre Commission, il apparaît que dans l'état actuel des choses, non seulement l'oeuvre du Comité de Biologie Moléculaire ne pourra être continuée, mais que le développement des Recherches qui s'effectuent dans le cadre de notre Commission dans d'autres directions risque d'être compromis. En conséquence, la Commission souhaite que la Direction du CNRS trouve à ce problème une solution générale"

Pour sa part, la commission de Chimie biologique, discute sur le titre qui conviendrait le mieux pour désigner son domaine de compétence, et ses membres sont menés à voter entre trois possibilités : a) chimie biologique et biophysique, b) biologie moléculaire (une proposition avancée par Monod), c) biochimie et biophysique. La majorité (14 sur 17) se prononce pour la conservation du titre ¹. La séance était présidée par Jean Roche, et y assistaient Desnuelle, Monod et Wurmser, tous les quatre membres du Comité de l'action concertée "Biologie moléculaire".

L'action concertée est enfin reconduite par la DGRST.-

La reconduite de l'action concertée par la DGRST pour une deuxième période de cinq ans est, au dernier trimestre de 1964, plus ou moins soupçonnée par les membres du Comité comme une cause acquise auprès de la Délégation. Elle est annoncée officiellement en novembre 1965. Le 19 novembre 1965, Wurmser exprime les félicitations du Comité de Biologie moléculaire et les siennes à Lwoff et à Monod pour la distinction dont ils ont été l'objet. En octobre le prix Nobel de médecine avait été attribué à Lwoff et Monod avec F. Jacob pour leur découverte de l'ARN messager et l'ensemble de leurs travaux touchant à la régulation génétique ². Et comme par un concours heureux de circonstances, le même jour De Lignac, représentant de la DGRST, communique au Comité que "la nouvelle action concertée pour la durée du 5ème Plan a été approuvée par le Ministre" ³. C'était la 40ème et dernière réunion de ce premier Comité scientifique de l'action concertée Biologie moléculaire. Entre temps un Comité d'études avait été mis sur pied par la DGRST, et sous la présidence de Monod, il s'était réuni deux fois le 25 juin et le 16 septembre 1965, et sur la base du rapport

¹ Archives CNRS 780309 / 11 : notes manuscrites de la séance du 22 mai 1964, dans le procès verbal dactylographié de la session des 22 et 25 mai 1964, à la p.2 on note une version un peu différente, selon celle-ci: "Il est suggéré une modification du nom de la Commission. Il est proposé de le transformer en Chimie biologique et Biophysique. La Commission exprime un accord unanime sur la nécessité du développement de l'emploi des méthodes physiques en Chimie biologique et en Biologie moléculaire. Il n'apparaît cependant pas souhaitable en conclusion de changer le nom, un certain nombre de nos collègues craignant l'intégration de physico-chimistes n'ayant pas une perspective biologique suffisante".

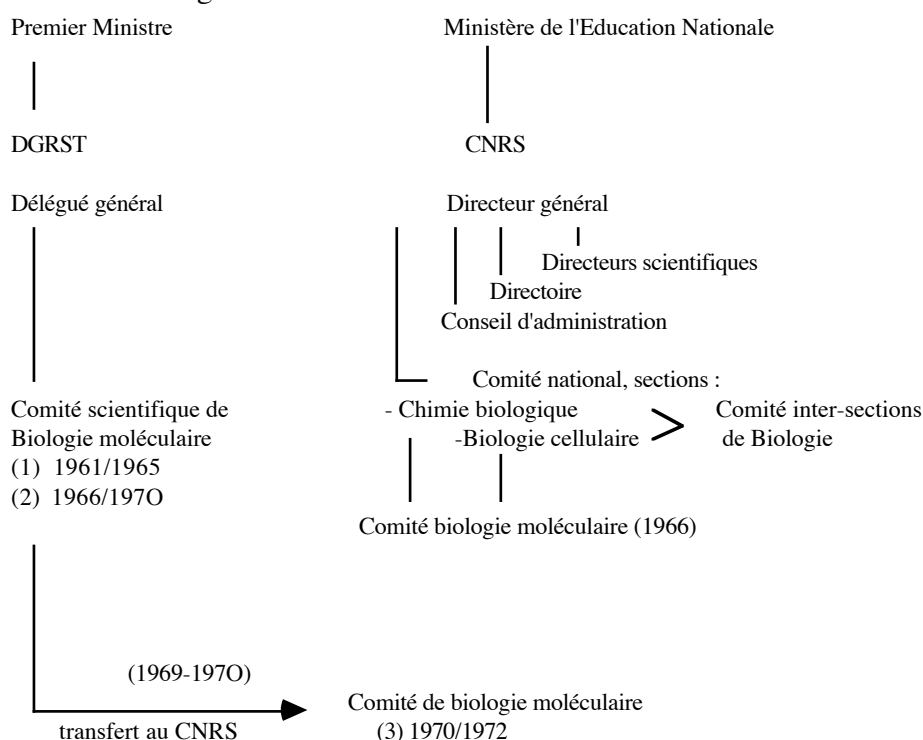
² François Gros, dans son ouvrage Les secrets du gène (Paris: Editions Odile Jacob/Seuil, 1986) p.137-8, décrit la réunion autour des trois Nobel qui eut lieu l'après-midi même du Nobel dans le célèbre "grenier" de l'Institut Pasteur. Les commissions de Chimie biologique (Archives CNRS 780309/11, version dactylographiée), dont Monod est membre, et de Biologie cellulaire (Archives CNRS 780309/12, version dactylographiée), dont Lwoff est membre, se font naturellement le devoir de saluer leur prix Nobel dans les rapports d'activité. Egalement le rapport d'activité du CNRS octobre 1964 - octobre 1965, où l'on peut lire à la page 10 après avoir félicité les trois Nobel, et rappelé l'appartenance de Monod et Lwoff aux commissions scientifiques du CNRS, cette note : "Qu'on veuille bien nous permettre d'y associer modestement les chercheurs du CNRS qui sont apporté leur collaboration aux travaux de cette équipe"

³ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 19 novembre 1965

rédigé par Monod (lequel avait été discuté et approuvé au sein du Comité scientifique)¹, ce Comité rédige un document qui reproduisait dans ses grandes lignes le rapport préliminaire du Comité scientifique, précisant en outre les objectifs de l'action concertée qui serait mise en oeuvre au cours du 5ème Plan².

La création d'un comité de biologie moléculaire au CNRS.-

Les événements que je rappelle dans cette section se sont déroulés entre octobre 1964 et décembre 1966, et le schéma suivant résume (à gauche) le développement de l'action concertée sous la tutelle de la DGRST (les comités scientifiques 1 et 2), et (à droite) la structure du CNRS ainsi que les différentes commissions créées concernant la "biologie moléculaire" auxquelles je fais référence dans cette section, de plus, il signale également le transfert de l'action concertée vers le CNRS et la constitution du dernier et troisième comité scientifique. Malheureusement, les archives consultées ne me permettent pas de préciser ce qui s'est passé avec la commission présidée par Lwoff (créée en 1966) au moment du transfert et de la création de ce dernier comité de l'action concertée biologie moléculaire.



En octobre 1964, la commission de Chimie biologique demande la création d'un comité interdisciplinaire de biologie moléculaire en liaison avec les sections de Biologie cellulaire et de Chimie physique. Cette création aurait un double objet: regrouper certaines RCP suivant des grands thèmes, et assurer la succession de l'action concertée biologie moléculaire de la DGRST. Un vœu concernant la reprise de l'action concertée par le CNRS est annexé à cette proposition :

¹ C'est Monod lui-même qui propose que le rapport déjà rédigé par le Comité scientifique serve de base de la discussion à l'élaboration du rapport demandé au Comité d'études (Archives DGRST procès verbal de la réunion du 25 juin 1965 du Comité d'études)

² Archives de la DGRST, les procès verbaux des deux réunions du Comité d'études "Biologie moléculaire", du 25 juin et du 16 septembre, ainsi que le rapport du Comité d'études et les notes écrites contenant les remarques des membres du Comité d'études.

"La section de Chimie biologique demande que le CNRS assure la relève des actions concertées confiées à la Délégation générale et propose que les structures nécessaires soient mises en place pour le permettre. Elle souhaite notamment que dans ce cadre soient prévus les crédits nécessaires au recrutement libre, non nominatif et provisoire de personnel, afin de permettre l'aboutissement de recherches en évolution rapide".

Des membres éventuels sont proposés, Wurmser, Desnuelle, Monod et Dedonder par la commission de Chimie biologique; Latarjet, Lwoff, Slonimski et Wollman par celle de Biologie cellulaire; Sadron, Barriol et Pacault par celle de Chimie physique ¹.

Le 20 mars 1965, le Comité inter-sections de Biologie du Comité national aborde le sujet de la coordination des programmes scientifiques concernant la biologie moléculaire, et décide suivant les propositions des commissions de Chimie biologique et Biologie cellulaire, la création d'un groupe de travail de moins de dix membres et dont le rôle serait consultatif; il lui appartiendrait de proposer au vote des commissions, les objectifs et les moyens ². Le 30 mars 1965, le Directoire examine la proposition de création d'un comité de biologie moléculaire. A la demande de P. Jacquinet, directeur du CNRS, le directeur adjoint chargé des sciences exactes et naturelles, F. Gallais (professeur à la faculté des sciences de Toulouse), informe le Directoire de cette proposition. Bien qu'il envisage d'une manière favorable le fonctionnement de comités semblables à celui-ci, Jacquinet remarque que cela implique pour le CNRS la possibilité de donner à ces comités les moyens financiers pour fonctionner. En ce qui concerne la reprise par le CNRS des actions concertées de la DGRST, à son avis, trois cas peuvent se présenter : 1/ l'examen par le CNRS qui conclurait à ne pas s'y intéresser, et dans ce cas aucune suite n'y serait donnée. 2/ Si le CNRS estime devoir reprendre l'action concertée mais ne peut le faire faute de moyens financiers, il en informe la DGRST qui pourrait envisager un transfert de fonds. 3/ Enfin le CNRS décide de reprendre à son compte une action concertée et de pourvoir à son fonctionnement à l'aide de ses propres moyens. Jacquinet estime en conclusion que l'action concertée "biologie moléculaire" pourrait être reprise par le CNRS, mais la situation budgétaire actuelle ne permet pas de l'envisager dans l'immédiat. Champetier approuve la création de ce comité de biologie moléculaire, et souligne l'existence d'autres comités analogues (hautes températures, argiles, rhéologie) qui ont permis de regrouper des appartenances à des commissions différentes. Pour le financement, il pense qu'il faut recommander aux sections intéressées de prendre en partie sur leur budget une somme qui serait mise à la disposition de ce comité. En revanche, l'ancien directeur du CNRS, J. Coulomb, ne se montre pas favorable à la création d'un trop grand nombre de comités, qui vont selon lui alourdir les charges matérielles du CNRS. Il pense qu'il serait préférable que la biologie moléculaire vienne s'insérer dans les sections du CNRS, ce serait une simplification dans l'organisation du travail. La position du Délégué général, A. Maréchal, est que la DGRST est toute disposée à prendre les mesures qui assureront la continuité de son action, et si le CNRS peut lancer un comité de biologie moléculaire, la DGRST facilitera, le moment venu, l'attribution des crédits nécessaires. A la suite d'une discussion à laquelle interviennent plus particulièrement Dedonder, Lichnerowicz, Bugnard, Morazé et Senéz, le Directoire donne un avis favorable, mais il estime qu'une étude est nécessaire, afin de voir quel statut pourrait être donné en général à la création

¹ Séance du 24 octobre 1964 de la Commission de Chimie biologique. Archives CNRS 860369 / 47 procès verbal de la séance du Directoire en date du 30 mars 1965 p.17.

² Archives CNRS 780309 / 11 : compte rendu de la réunion du samedi 20 mars du Comité inter-sections de Biologie. Annexe N°2, p.2

de tels comités et plus particulièrement à celui de biologie moléculaire ¹. Le 28 avril 1965, la commission de Chimie biologique, dans sa réunion préliminaire, sous la présidence de Wurmser et la participation de Monod et Ebel, rappelle qu'il a été proposé une commission verticale inter-sections Biologie moléculaire. Il y aurait eu une longue discussion sur ce point, qui se conclut par un accord sur la proposition retenue par le Directoire, à savoir : "le Comité inter-sections de Biologie moléculaire sera d'abord une commission d'étude destinée à examiner les conditions de reprise de l'action concertée Biologie moléculaire DGRST par le CNRS" ². Dans un texte dactylographié (de six pages) daté de 1965, signé par le président de la commission (J. Roche), et intitulé "Rapport annuel d'activité scientifique de Chimie biologique du Comité National de la Recherche Scientifique" (écrit, donc, très probablement vers la fin de cette année), on rappelle que la commission avait proposé "la création d'un comité interdisciplinaire de Biologie moléculaire, et qu'elle avait proposé quatre de ses membres pour faire partie d'un tel comité. Ce comité devait en particulier prévoir la reprise de l'action concertée Biologie moléculaire de la DGRST par le CNRS. Cette action concertée de recherche fondamentale devrait normalement avoir sa place dans le cadre du CNRS. Elle devrait en tout cas y trouver son prolongement le plus rapidement possible" ³. Finalement, en 1966, un comité de biologie moléculaire a été constitué au CNRS, présidé par André Lwoff, ancien membre du comité de biologie moléculaire 1961-1965 de la DGRST ⁴.

Une seule et unique alternative : s'insérer dans un organisme de recherche.-

Entre 1966 et 1970 il n'est plus question de "l'avenir" de l'action concertée, mais de sa "reprise" par le CNRS. La stratégie est de transporter l'action concertée à l'intérieur du CNRS, et de créer une structure propre, une section ou commission "Biologie moléculaire" au sein du Comité national. Cette stratégie échouera. Entre 1969 et 1970 l'action concertée est transférée de la DGRST au CNRS, et un comité restreint se limite pendant deux ans à peu près à administrer la fin de l'action concertée, notamment la conclusion des contrats de recherche et le reclassement des stagiaires en formation dont la plus grande majorité rentre au CNRS. De ces trois activités, à savoir recherche, formation et constructions, le second Comité scientifique (1966-1970) de l'action concertée Biologie moléculaire de la DGRST, n'aura à se charger que des deux premières. Comme on l'a déjà vu, un programme important de construction avait été élaboré dans le cadre du 4^{ème} Plan, par conséquent ce second Comité n'a plus à considérer de nouveaux projets de construction; sauf à titre tout à fait exceptionnel, son souci principal sera désormais la question des équipements de ces nouveaux laboratoires ou centres de recherche ⁵. Au cours de la première réunion du nouveau Comité scientifique, le 24 janvier 1966, Jacques Monod qui en est le président, prend la parole en présence du Délégué général, André Maréchal, pour souligner à quel point

¹ Archives CNRS 860369 / 47 : procès verbal de la séance du Directoire en date du 30 mars 1965 p.17-18.

² Archives CNRS 780309 / 11 Commission Chimie biologique, réunion préliminaire du mercredi 28 avril 1965.

³ Archives CNRS 780309 / 11

⁴ CNRS, Rapport d'activité 1966, p. 8. Ce rapport présente l'activité du CNRS du 1^{er} octobre 1965 au 31 décembre 1966.

⁵ Un exemple, la demande d'un million de francs adressée au Comité, pour l'équipement de certaines des nouvelles unités de l'Institut de biologie moléculaire du Quai Saint-Bernard Archives DGRST procès verbal de la réunion du 10 octobre 1966 p 4. C'est Dedonder à titre de président du Comité provisoire de l'Institut de biologie moléculaire qui présente cette demande. A son initiative le problème des sources de financement de l'Institut, devait être examiné par un groupe réunissant des représentants de la Faculté des sciences et du CNRS

l'aide apportée par la DGRST depuis 1961 s'est avérée décisive en permettant la formation et le regroupement d'équipes dont certaines se trouvaient représentées au sein du Comité. Et le sentiment qu'il exprime à cette occasion, c'est que la décision de relancer l'action concertée dans le cadre du 5ème Plan, est une initiative particulièrement heureuse, car il n'existe pas à l'heure actuelle, dit-il, de structure d'accueil satisfaisante, et l'une des tâches du comité sera, en conséquence, de préparer les voies et les moyens de réalisation d'une structure plus permanente, qui permette de stabiliser l'effort d'expansion réalisé par l'action concertée ¹. Telle est donc la stratégie : se doter d'une structure permanente capable de stabiliser l'effort d'expansion assuré par la DGRST. Or, cette structure devait être mise en place avant la fin du 5ème Plan, puisque l'action concertée Biologie moléculaire ne pouvait en aucun cas être reconduite sur une troisième période de cinq ans. Le CNRS est l'organisme de recherche visé par cette stratégie. Je vais donc ensuite exposer (a) les tactiques que les membres du Comité de l'action concertée Biologie moléculaire ont employées pour essayer d'atteindre un tel but stratégique, et (b) les réponses du CNRS qui a fini par absorber l'action concertée sans pour autant réorganiser la structure du Comité National, comme le demandait le Comité de l'action concertée, dans l'intention de devenir une section spécifique Biologie moléculaire.

A l'assaut du CNRS

L'objectif stratégique est maintenant la reprise de l'action concertée Biologie moléculaire par le CNRS. Pour atteindre ce but, les membres du Comité adoptent deux moyens tactiques au cours de l'année 1967. D'abord recommander la création d'une section de biologie moléculaire au sein du Comité national, ensuite proposer certains laboratoires conventionnés par l'action concertée au statut de "laboratoires associés" ². Quant à l'avenir des contractuels en formation, la DGRST avait rappelé aux directeurs d'études de ces jeunes chercheurs, la nécessité de leur intégration dans un cadre stable tel que celui du CNRS. Et la Délégation Générale leur recommandait de constituer les dossiers des candidats et de les présenter aux commissions du CNRS ³. Abordant la question de la reprise de l'action concertée par le CNRS, le Comité adopte la proposition d'un de ses membres, Jean-Claude Dreyfus, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, selon laquelle le Comité pourrait proposer au CNRS un certain nombre de laboratoires conventionnés, susceptibles de recevoir le statut de laboratoire associés. En même temps, le Comité adopte la résolution de recommander la création d'une section de biologie moléculaire au CNRS ⁴, et lors de l'examen du rapport d'activité 1966 de l'action concertée, il est approuvé un additif rédigé par Monod portant sur la reprise de l'effort en Biologie moléculaire par le CNRS ⁵.

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 24 janvier 1966 p.1

² "La formule des << laboratoires associés >> au CNRS, étudiée en commun accord avec la Direction des Enseignements supérieurs, est entrée en vigueur au 1er janvier 1966" (Rapport d'activité 1966 p.8). Pour ce qui concerne la discussion sur les "laboratoires associés", qui a eu lieu au sein de la Commission de Chimie biologique, voir dans les Archives CNRS 780309 / 11 les documents concernant les sessions d'automne 1965 (la réunion préliminaire du 14 novembre, et les réunions des 15, 16 et 17 novembre) et de printemps 1966 (la réunion préliminaire du 27 avril). A cette nouvelle formule viendront s'ajouter d'autres, à savoir : les groupes de recherche, les équipes de recherche et enfin les équipes de recherche associées.

³ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 3 mars 1967 p.3

⁴ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 3 mars 1967 p.2

⁵ Il s'intitule "Perspectives de la biologie moléculaire au-delà du Ve Plan", voir Le progrès scientifique, numéro spécial d'Octobre 1967 consacré aux rapports d'action concertées (1966), p.19-20

Ce texte peut être considéré le manifeste officiel du Comité de biologie moléculaire de la DGRST à l'égard du CNRS où l'on peut lire notamment que "s'agissant d'une discipline fondamentale, dont les chercheurs sont en grande majorité membres du CNRS ou universitaires, c'est au CNRS qu'il appartiendra, de par sa vocation, d'assurer le développement de cette discipline" (p.19). En effet, ce document constate, que vers la fin du Ve Plan, les deux tiers environ des "chercheurs oeuvrant en biologie moléculaire *stricto sensu*" le feront dans le cadre d'instituts propres au CNRS, ou d'instituts mixtes Université-CNRS. Pourtant, on estime souhaitable le développement de la recherche en biologie moléculaire dans les laboratoires universitaires, sous le statut administratif de laboratoires associés ou groupes associés au CNRS. Par ailleurs, l'additif recommande qu'au cours des trois prochaines années "les principales équipes ou laboratoires travaillant actuellement en Biologie moléculaire avec l'aide de la DGRST, se voient accorder progressivement le statut de laboratoires associés au CNRS". Il rappelle enfin la suggestion formulée à plusieurs reprises au sujet de "la création éventuelle d'une section de biologie moléculaire, regroupant une partie des effectifs" des sections de biologie cellulaire, de chimie biologique et de chimie physique; mais un effet d'isolement est perçu comme l'un des inconvénients de cette proposition, dans ce sens que pour la biologie moléculaire, compte tenu de sa tendance "à devenir de plus en plus la discipline fondamentale de la Biologie, il pourrait être dangereux de l'isoler ainsi des autres disciplines biologiques". Pour pallier cet inconvénient, on propose d'incorporer à cette section (de biologie moléculaire) des chercheurs appartenant à d'autres disciplines biologiques, mais aussi "la présence de biologistes moléculaires au sein de certaines autres sections du Comité national".

La demande d'une section nouvelle au Comité national.-

Comme il avait été convenu lors de la réunion de juin 1967 ¹, Roger Monier, vice-président du Comité et professeur à la Faculté des sciences de Marseille, avait préparé un texte qui fut distribué dans la séance du 6 novembre 1967 ², et après lecture, fut approuvé par le Comité ³. Dans ce texte est notamment demandée "la création au sein du CNRS d'une section nouvelle. Cette création devrait être réalisée à la faveur d'une réorganisation portant sur les sections de physicochimie moléculaire et macromoléculaire, de chimie biologique et de biologie cellulaire", en ajoutant que "des moyens financiers correspondants, dont l'importance pourra être évaluée à partir des crédits attribués aux laboratoires conventionnés, devront être mis à la dispositions du CNRS. L'aide du CNRS pourrait alors se manifester par la création de laboratoires, groupes et équipes de recherche et par une augmentation des crédits alloués à ceux des laboratoires propres du CNRS qui bénéficient de conventions de recherche, après examen par la nouvelle section compétente créée" (p.2). Dans ce document il est rappelé que "la part des crédits attribués par la DGRST dans le total des ressources des laboratoires conventionnés représentait en 1966 en moyenne 28% et qu'elle dépassait 30% pour certains d'entre eux" (p.2). On prévoyait qu'elle se maintiendrait à un niveau élevé jusqu'en 1970. Les membres du Comité étaient persuadés, en novembre 1967, que le principe de la création d'une section nouvelle au sein du Comité national du CNRS

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 23 juin 1967 p.6 et 7

² Archives DGRST procès verbal de la réunion du 6 novembre 1967 p.4

³ Nous avons trouvé une version dactylographiée en deux pages de ce texte intitulé "Reprise en charge de l'action concertée biologie moléculaire au-delà du Ve Plan", dans les archives DGRST document 252/BM/R.37.

était tout à fait acquis. Le Comité proposait même le titre, celui de "Biologie physicochimique et moléculaire". Et les membres du Comité pensaient également à la nécessité d'une deuxième commission, qui pouvait prendre la forme d'une commission horizontale du type de celle d'océanographie. A cette occasion, Monod informa le Comité que la direction du CNRS avait désigné deux représentants de la section de Chimie biologique à la commission de Biologie moléculaire qui devait être prochainement renouvelée. Ces deux représentants étaient Monod lui-même et Monier, c'est-à-dire le président et le vice-président du Comité de l'action concertée Biologie moléculaire de la DGRST, de telle sorte que la liaison de la commission CNRS avec l'action concertée se trouvait réalisée ipso facto ¹.

Ensuite le Comité passa en revue les chercheurs français responsables de laboratoires participant à l'action concertée Biologie moléculaire de la DGRST, afin de sélectionner ceux qui ne possédaient pas encore de rattachements directs au CNRS, et qui pouvaient être encouragés à déposer une demande auprès du CNRS. Les noms de six chercheurs furent retenus : Joseph Jacob, Jolles, Lwoff, Oudin, Stoeber et Mille Staub ². Au cours des années 1969 et 1970, le Comité suggère que les directeurs d'étude doivent procurer aux stagiaires qui travaillent sous leur direction une place stable en les intégrant au CNRS. Au moins au niveau des textes que j'ai pu consulter, on voit que la parade à la volonté trop envahissante ou même un peu impérialiste du Comité DGRST de Biologie moléculaire, a été au sein de la commission de Biologie cellulaire, soit d'établir une équivalence entre les termes, soit de ne pas la considérer comme une discipline scientifique mais comme une nouvelle approche commune aux différentes disciplines qui relevaient de la section de biologie cellulaire, et qui de cette manière entraient toutes dans "l'étape moléculaire" ³. Du côté de la Chimie biologique, la biologie moléculaire était purement et simplement assimilée à la biochimie ⁴. Il n'était donc pas nécessaire d'ajouter encore une nouvelle section scientifique au Comité national, ni de renverser les termes au sens des les soumettre à la biologie moléculaire dans la définition institutionnelle des choses. Dans ces rapports de forces, outre le jeu de synonymies développé dans les commissions, il faut compter avec le poids des organisations (ou des institutions), qui a joué à l'encontre des projets des membres plus décidés du Comité.

Une opération: le transfert au CNRS.-

Les vraies conditions du transfert de l'action concertée au CNRS ne sont connues que dans la réunion du 20 juin 1969, en présence et avec la participation de Claude Lévi, directeur scientifique au CNRS et professeur au Muséum d'histoire naturelle; c'est lui qui dirige côté direction CNRS cette opération. Il communiquera au Comité la décision prise par le CNRS de continuer l'action concertée et les conditions dans lesquelles celle-ci allait se faire. Je résume les termes selon lesquels le transfert se réalisa:

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 6 novembre 1967 p.4

² Archives DGRST procès verbaux des réunions du 6 novembre 1967 p.4-5; et du 10 mai 1968 p.3

³ Voir par exemple les pages 19-30 du Rapport de conjoncture de 1969 de la section 17 Biologie cellulaire. Ces disciplines scientifiques sont : la Microbiologie, la Virologie, l'Immunologie, la Génétique, l'Histologie, la Neuroendocrinologie, l'Embryologie et la Biologie végétale. Pour l'expression "étape moléculaire", voir le Rapport national de conjoncture 1962/1963 p.119

⁴ Voir dans le Rapport de conjoncture 1969 établi par cette section, à la page 12 la rubrique sur "le rôle de la biochimie dans les sciences biologiques".

(a) En principe il est prévu que ce sera le même Comité scientifique qui fonctionnera auprès du CNRS en 1970 et en 1971. (b) Le CNRS était favorable à la poursuite de l'action concertée en 1971, et la demande de crédits serait donc à faire dans le cadre du budget 1971 du CNRS. (c) Pour le CNRS, il était tout à fait impossible - en raison des structures existantes - de mettre en oeuvre une politique de formation de chercheurs telle qu'elle avait été menée au sein de l'action concertée de la DGRST. (d) En revanche, le CNRS ne faisait aucune objection à ce que le Comité scientifique prenne lui-même l'option de poursuivre la politique de formation pour les années 1970-1971. La somme à transférer par la DGRST au CNRS au titre de l'année 1970, serait ainsi amputée d'un million de francs, somme qui devait servir à couvrir la politique de formation. (e) Pour l'année 1970, il avait été convenu avec la DGRST qu'une somme de sept millions de francs serait transférée au CNRS. (f) Et enfin, la DGRST préviendrait les équipes dont le contrat venait à échéance le 31 décembre 1969 que c'est au CNRS qu'elles devraient adresser leur demande de renouvellement ¹.

On voit que dans ces conditions il n'est à aucun moment question d'une quelconque réorganisation du Comité national, ou de la création d'une nouvelle section spécifique à la biologie moléculaire. Après un an de pourparlers, le transfert de l'action concertée au CNRS, n'a pas lieu dans les conditions imaginées et désirées par les membres du Comité scientifique biologie moléculaire de la DGRST, puisqu'il n'y a eu ni une réorganisation des sections du Comité National, ni la création d'une section Biologie moléculaire. Il se peut en effet que des laboratoires conventionnés soient devenus des laboratoires associés au CNRS ². Et il est vrai que la grande majorité des jeunes chercheurs en formation seront effectivement recrutés par le CNRS. Il est significatif que la section de Biologie cellulaire du Comité national du CNRS ne consacre qu'un bref paragraphe à l'action concertée, dans son rapport de conjoncture de 1969 : "La section de biologie cellulaire se félicite de la poursuite, au cours du Ve Plan, de l'action concertée "biologie moléculaire" de la DGRST dont la souplesse a permis de soutenir un certain nombre d'équipes aidées au cours du IVe Plan et de développer des équipes nouvelles" ³. Aucune référence n'est faite par la commission de Chimie biologique, elle y semble trop occupée à défendre la biochimie du danger que la biophysique représente pour elle, et après tout, selon la vision de cette commission la biologie moléculaire est essentiellement de la biochimie. A l'époque, la biochimie est en concurrence avec une autre appellation, celle de biophysique, pour désigner son champ de compétence ou d'expertise ⁴, et dont elle estime que fait partie la biologie moléculaire. Il n'y a pas une référence à sa reprise par le CNRS. En vérité, les textes qui

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 20 juin 1969 p 2

² Citons par exemple les cas suivants : Laboratoires associés, Pullman, Monod et Jacob en 1967; Ebel en 1968; groupe de recherche (GR) : Mme Grunberg-Manago et Gros en 1967; équipe de recherche (ER) Jolles en 1967; Oudin en 1969; équipes de recherches associées (ERA) : Bessis, Hirth en 1967; Mlle Staub en 1970

³ CNRS, Rapport National de Conjoncture Scientifique 1969, fascicule de la section 17 Biologie cellulaire, p.15. Il faut noter que ce rapport (constitué par les 35 rapports établis par les sections scientifiques du Comité national), était un document pour la préparation du Ve Plan, qui devait s'étendre sur la période 1971-1975. Ces textes ont été discutés au sein des commissions du Comité national au cours des sessions de printemps et d'automne 1968. Le dernier rapport de conjoncture (en trois volumes) avait été établi en 1964, au début du Ve Plan.

⁴ Comme le montre un passage du Rapport national de conjoncture 1969, voir p.13-14, où l'on peut lire par exemple ceci: "Le vocable de *biophysique* constitue plutôt actuellement un facteur de division et d'incompréhension. pour éviter toute confusion, la Commission estime qu'il est préférable de le supprimer d'autant plus qu'il n'apporte rien" (p.14). Quant à la définition de biophysique, voir dans le Rapport national de conjoncture de 1963/1964, tome 2 p.42-45 le texte établi par la commission de Chimie physique, et ensuite repris à son compte par la section de Physico-chimie moléculaire et macromoléculaire dans son texte au Rapport national de conjoncture de 1969, fascicule de la section 13 p.31. Voir à ce propos, J.D. de Certaines, "La Biophysique en France: Critique de la notion de discipline scientifique", dans G. Lemaire et al. (éds), Perspectives on the Emergence of Scientific Disciplines. The Hague/Paris: Mouton, 1976, p. 99-121.

constituent le rapport national de conjoncture scientifique avaient été discutés au sein des commissions du Comité national au cours des sessions de printemps et d'automne 1968. Il n'y en a pas non plus dans les rapports d'activité du CNRS des années suivantes (1970,1971), ni dans les procès verbaux des réunions du Directoire, et du Conseil d'administration, ni dans les archives concernant les sections de chimie biologique et de biologie cellulaire du Comité national de la recherche scientifique. Elle est entrée en somme à l'anonymat de l'administration ordinaire des choses.

Epilogue

Dorénavant le Comité ne se réunit plus à la rue de l'Université mais dans les locaux du CNRS. La réunion du 31 octobre 1969 est presque entièrement consacrée à discuter comment on allait gérer l'action concertée Biologie moléculaire en 1970 à l'intérieur du CNRS. L'aspect financier est tout d'abord évoqué et déjà des restrictions budgétaires sont prévues ¹. A partir du 1er avril 1970 et jusqu'au 31 décembre 1972, un nouveau Comité scientifique est nommé ². Plus réduit que les précédents, il est composé de Roger Monier, président, Elie Wollman, vice-président, et trois membres : François Gros, Claude Lévi, Vittorio Luzzati. Les principales tâches de ce troisième et dernier Comité scientifique de l'action concertée Biologie moléculaire, se résument essentiellement à ces deux activités : le reclassement des stagiaires en formation et la conclusion des contrats ou conventions de recherche. En somme, c'est simplement l'administration de clôture de l'action concertée, dont le but stratégique de devenir une commission scientifique du Comité national du CNRS entraînant par ailleurs la réorganisation des autres sections concernées par ce projet, n'a pas été atteint.

Et pour terminer : le peuplement du CNRS

Entre juillet 1970 et décembre 1972, au-delà de quelques références sans importance sur les conventions de recherche, l'activité principale du Comité est l'examen de la situation des contractuels de formation et de leur reclassement au CNRS ³. Il est une sorte de bureau de recrutement des jeunes chercheurs formés par l'action concertée Biologie moléculaire de la DGRST, pour les présenter comme candidats aux commissions notamment de Biologie cellulaire et de Chimie biologique du Comité national du CNRS. Néanmoins un certain effort de recrutement a été demandé à cet autre organisme de recherche qu'est l'INSERM ⁴.

Total de boursiers	55	100%	organisme de reclassement
--------------------	----	------	---------------------------

¹ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 31 octobre 1969 p.1. Dans cette réunion MM. Rouchon et Arrighi représentaient le CNRS.

² En effet, par l'arrêté du 11 septembre 1968, la composition du comité scientifique "Biologie moléculaire" institué par l'arrêté du 3 février 1966, avait été maintenue sans modification du 1er avril 1968 au 31 mars 1970 - Journal officiel du 3 octobre 1968.

³ Pendant toute cette période, la DGRST continuait à assurer le secrétariat du Comité, ainsi nous avons pu consulter dans les archives de la DGRST, les procès verbaux de ces réunions. Archives DGRST procès verbal de la réunion du 10 juillet 1970 p.2 et 3; procès verbal de la réunion du 11 décembre 1970 p.2; procès verbal de la réunion du 19 septembre 1972 p.2.

⁴ Archives DGRST procès verbal de la réunion du 8 décembre 1971 p.2 : Lévi constate que les candidats demandent presque tous leur intégration au CNRS après leur contrat DGRST. Et le CNRS ne peut les accepter tous disait-il en ajoutant que l'INSERM pourrait en accueillir quelques-uns. L'INSERM avait été créé en 1964

		43	78%
CNRS			
	7	13%	INSERM
	5	9%	UNIVERSITE

Source: Rapport d'activité 1970 de l'action concertée "Biologie moléculaire", *Le progrès scientifique* n° 11, janvier 1972 p.12.

On voit dans le tableau ci-dessus la distribution assez inégale de ce recrutement, 91% trouvant une place dans les organismes de recherche, dont trois quarts au CNRS (78%) et seulement 9% dans l'enseignement supérieur.

En conclusion

Le CNRS a bel et bien absorbé l'action concertée sans pour autant transformer la structure de son Comité national, mais la biologie moléculaire s'est en revanche diffusée, disséminée : elle ne s'est substituée ni à la Chimie Biologique, ni à la Biologie Cellulaire; elle s'est répandue et propagée à l'intérieur de celles-ci ¹, introduisant "l'étape moléculaire". Au niveau des constructions de nouveaux centres de recherche de biologie moléculaire, au niveau du recrutement des jeunes chercheurs formés au cours de l'action concertée, le groupe de scientifiques qui ont animé les Comités de l'action concertée a mobilisé le CNRS en sa faveur, diffusant la biologie moléculaire à l'intérieur de cet organisme de recherche, et à partir de là, la diffusant également à l'intérieur de l'université ². En outre, ils sont réussis à passer de la périphérie au centre de la communauté scientifique des sciences de la vie, comme le témoigne la trajectoire biographique de ceux qui ont été les principaux animateurs de l'action concertée; mais là où le triomphe est total, c'est à l'Institut Pasteur, où nos pasteurien "biologistes moléculaires" passent incontestablement à exercer le pouvoir. En vérité, l'avant-garde a été incontestablement dans cette histoire le groupe de pasteurien, citons notamment Jacques Monod et Elie Wollman la véritable cheville ouvrière de l'action concertée, (Wollman a été présent d'un bout à l'autre de le Comité de l'action concertée), citons également André Lwoff et François Jacob ce dernier sans pour autant avoir été membre d'un des trois comités scientifiques, seulement dans le comité d'études de 1965, François Gros et Jean Pierre Changeux qui avait la responsabilité durant la première période (1961-1965) du séminaire dans lequel se transforma (à la fin de 1961) le célèbre Club de physiologie cellulaire (qui, depuis 1946 environ, organisait des conférences et invitait des étrangers, à l'Institut de Biologie physico-chimique). Parmi les scientifiques CNRS, je soulignerai la participation de personnalités comme Charles Sadron, Pierre Desnuelle, Roger Monier et Pierre Slonimski. L'autre groupe qu'il me paraît important de citer est celui de l'Institut de biologie physico-chimique autour notamment de

¹ J.F. Picard et X. Polanco, Entretien avec R. Dedonder, du 24 février 1989. Selon Dedonder "la biologie moléculaire les avait déjà envahies toutes les deux", et son opinion est que "cette réaction de maintenir les commission telles qu'elles existaient, dans lesquelles la biologie moléculaire s'était infiltrée progressivement a probablement été plus positive que celle qui aurait constitué à faire un splendide isolement de la biologie moléculaire par rapport au reste"

² Voir l'avis de la commission de Biologie cellulaire, dans la plaquette de commémoration des 25 ans du CNRS p.96 : sur l'état des disciplines de biochimie et biologie cellulaire à l'université, la contribution du CNRS et de l'action concertée "Biologie moléculaire de la DGRST. Selon ce texte, jusqu'à la fin de la dernière guerre mondiale, "les disciplines de la Biologie cellulaire, comme d'ailleurs la Biochimie qui lui est étroitement associée, n'étaient pas représentées ou commençaient seulement à l'être dans les Facultés des Sciences, figées dans leur rigide structure napoléonienne", et c'est pour une très large partie grâce aux efforts du CNRS, auxquels "se sont joints par la suite ceux du Comité de Biochimie Moléculaire de la DGRST", qu'ont été créés "les cadres nécessaires pour que l'Université puisse adapter son enseignement aux exigences de la Biologie moderne".

Pullman et Marianne Grunberg-Manago, au sein duquel François Gros a commencé ses travaux. En définitive, l'initiative a échappé constamment aux instances directives et scientifiques du CNRS, et vient toujours, entre 1960 et 1970, du côté de l'action concertée de la DGRST, c'est-à-dire de son Comité scientifique et dans ce comité du groupe pasteurien, selon le mot de Dedonder : "le CNRS a réussi le virage de la génétique et de la biochimie, mais il a manqué le virage de la biologie moléculaire" (entretien avec J.F. Picard et X. Polanco).

Il faut enfin remarquer un autre aspect assez important de l'activité de nos scientifiques: leur travail de construction d'un contexte favorable à l'expansion de leurs idées. En effet, mon intention a été de montrer comment un groupe de scientifiques s'est construit un contexte où développer les idées dont ils étaient les agents. C'est la construction de ce "contexte" que j'ai voulu privilégier dans mon récit, afin de souligner le comportement "hétérodoxe" de nos chercheurs à l'égard du modèle traditionnel de "l'histoire des idées" souvent utilisé (avec celui du "genre biographique") dans les histoires de la biologie moléculaire en France. Quand je parle de la "mise en place d'un réseau scientifique", il s'agit bien entendu de celui des biologistes moléculaires, de leurs techniques, des concepts qu'ils énoncent, des résultats qu'ils produisent, des entités qu'ils étudient, des institutions où ils travaillent, et un réseau scientifique est donc la mise en forme de tous ces éléments assez divers de sorte à constituer un nouveau mode de circulation et de production dans un domaine scientifique comme celui des sciences de la vie ¹. D'autre part, mon intérêt pour détailler les agissements "politiques" des membres du Comité scientifique de l'action concertée biologie moléculaire, et non pas leur vie de laboratoire, répond à la volonté de rendre évident le fait qu'il y a une "politique" interne à l'histoire des sciences et dont les auteurs et protagonistes sont les scientifiques eux-mêmes. En dernier ressort, il n'y a pas de discontinuité entre la vie de laboratoire et cette activité politique; le drame vient quand on s'enferme dans le laboratoire sans se poser la question de construire le contexte où insérer son activité scientifique, et je dirais que l'innovation dans les sciences se produit justement quand - comme le montre d'une manière exemplaire le cas de l'action concertée biologie moléculaire - ceux qui développent une nouvelle pratique scientifique sont capables de construire leur contexte, c'est-à-dire leur réseau scientifique où ils font travailler, produire et circuler.

¹ Pour approfondir plus le sens de cette notion de "réseau", voir *La science et ses réseaux*, sous la direction de M. Callon (Paris: La Découverte, 1989).