

là, d'ores et déjà, des conquêtes importantes et utiles, que valent au juste résultats et vérifications ? C'est un point sur lequel on ne peut plus aujourd'hui dire, seulement que le doute est permis : le procès de ce premier effort d'économie macroscopique est ouvert »<sup>161</sup>.

L'essor de l'économétrie dont on a pu apprécier la fécondité n'a pas été pensé par les précurseurs comme l'affirmation de la prépondérance de l'économie mathématique. L'apport essentiel des autres sciences est constamment réaffirmé par tous les acteurs principaux de notre débat. « Je ne puis ici que me ranger à l'opinion de Schumpeter. Si pour la compréhension de l'économie, il y avait à choisir entre la maîtrise de l'histoire économique et la maîtrise des mathématiques et de la statistique, c'est la première incontestablement qu'il faudrait choisir. Mais le mieux évidemment pour un économiste c'est d'avoir cette double maîtrise »<sup>162</sup>.

Si les théories littéraires fondées sur des concepts non opérationnels sont dénoncées comme non scientifiques, cette allégation<sup>163</sup> est aussi portée à l'encontre d'études d'économie mathématique qualifiées de « mathematical charlatanry » et d'économétrie sauvage<sup>164</sup>. « Il y a une économétrie suprême, rationnelle, très belle mais qui est de la mathématique. Il y a aussi l'économétrie expérimentale qui devrait se développer et être à la portée de ceux qui ne sont pas foncièrement mathématiciens mais qui peuvent s'adapter »<sup>165</sup>.

161. p. 6 Idem.

162. Maurice Allais, Philosophie de ma vie, opus cité, p. 42, à paraître dans Maurice Allais, *Autoportraits, Une vie, une œuvre*, ed Montchrestien, 1989.

163. Allégation déjà formulée à l'origine de la société d'économétrie, rappelons-le.

164. M. Allais Idem p. 46 et 47.

165. Entretien avec Henry Guitton, 29 janvier 1988.

**Micheline Charpentier-Morize**  
(CERCOA-CNRS)

## **La contribution des « Laboratoires Propres » du CNRS à la Recherche chimique en France de 1939 à 1973**

Dans le domaine de la chimie, les moyens dont a disposé le CNRS ont été scindés en deux lignes budgétaires distinctes dont les montants, aux environs des années 1960 étaient sensiblement égaux. L'une fut confiée au Comité National afin d'aider au développement de la recherche fondamentale libre par le biais d'aides aux universitaires. Pour analyser la nature et l'orientation de cette aide, il faudrait connaître les moyens relatifs accordés, c'est à dire disposer des compte rendus détaillés et chiffrés des différentes sessions du Comité National; or, ces derniers ne sont pas encore accessibles. L'autre ligne budgétaire fut utilisée par la Direction du CNRS, sous le seul contrôle du Directoire, pour la création et la gestion des Laboratoires Propres (LP) incluant l'attribution de collaborateurs techniques. On dispose là des procès-verbaux des réunions du Directoire, quelquefois même des documents préparatoires et aussi de données éparses, (dans certains cas très détaillées), dans le fond de la Cité des Archives contemporaines, cote 80/25, d'un versement effectué le 22 Juillet 1980. Cette documentation, jointe à des interviews de Directeurs du CNRS ou de leurs collaborateurs, et, de Directeurs de Laboratoires Propres, a permis de réaliser cette étude.

Pour rester dans un domaine de temps où les acteurs ayant joué un rôle ne sont pas en place actuellement, nous nous sommes arrêtés à l'année 1973, date d'expiration du mandat de Directeur de F. Gallais.

Nous tenons à remercier chaleureusement F. Gallais lui même pour son active et bienveillante coopération ainsi que nos collègues et amies C. Lazard et G. Le Ny pour leurs encouragements et leurs critiques positives. Nous remercions également J.C. Bourquin qui nous a aimablement fourni la liste des membres des Sections de Chimie du Comité National de 1950 à 1973.

## INTRODUCTION

Comment peut-on appréhender le rôle du CNRS dans l'évolution d'une discipline ?

Est-ce entre autres par l'histoire des laboratoires « propres » du CNRS ayant existé dans cette discipline ? C'est la question à laquelle nous avons voulu répondre pour le domaine de la chimie.

Mais tout d'abord, que sont ces laboratoires propres du CNRS, baptisés « LP » dans le jargon administratif ? Ce sont des laboratoires, des services, des centres ou des instituts appartenant en propre au CNRS. De 1945 à 1950, ces organismes se sont appelés « services extérieurs » puis sont devenus « organismes scientifiques du CNRS » jusqu'en 1960, date à laquelle ils ont pris leur nouveau nom de « LP ».

Un point très important de l'histoire de ces laboratoires est qu'ils ont reçu dès la libération un mode de fonctionnement qui est resté quasiment le même jusqu'à ce jour. Il est défini clairement par G. Tessier directeur du CNRS de 1945 à 1950, dans son discours du 2 Juin 1948 : « Les services de recherche appartenant en propre au CNRS... ont reçu une structure administrative uniforme qui leur donne des garanties de permanence et assure un contrôle efficace de leur activité. Chacun de ces laboratoires, centre ou service, a à sa tête un Comité Directeur restreint qui gère librement le personnel, les crédits et le matériel mis à sa disposition, mais qui doit rendre compte périodiquement de son activité au Directoire devant qui il est responsable »<sup>1</sup>. Les membres de ce Comité Directeur sont tous nommés par le Directeur du CNRS. Il faut attendre 1966 pour qu'il soit décidé qu'un membre de la, ou des Commissions correspondantes, se trouve adjoint à ces Comités Directeurs. Pour la période étudiée le fonctionnement d'un « LP » dépend donc uniquement de la Direction du CNRS; en fait le Comité National se trouve court-circuité : ce n'est pas lui qui distribue aux « LP » les crédits, les techniciens; il n'a aucun rôle d'évaluation sauf celui de juger individuellement les chercheurs dépendant du CNRS et travaillant dans ces laboratoires.

Cette prééminence de la Direction du CNRS dans le fonctionnement des LP devait logiquement l'entraîner à mener vis à vis de ces laboratoires une certaine politique scientifique. C'est cette politique que nous allons essayer de cerner dans le domaine de la chimie.

Pour plus de clarté dans l'exposé, nous distinguerons dans un premier paragraphe les différents types de recherche scientifique et donnerons également une brève définition de la chimie.

## I) REMARQUES PRÉLIMINAIRES : DIFFÉRENTS TYPES DE RECHERCHE ET BRÈVE DÉFINITION DE LA CHIMIE

### A) *Les différents types de recherches*

Diverses épithètes sont couramment accolées au mot « recherche » : pure, fondamentale, désintéressée, finalisée, dirigée, ciblée, appliquée, de développement etc.; pour certains il n'existe même que la Science d'un côté et ses applications de l'autre. Pour nous replacer dans le contexte de l'époque étudiée et, afin d'éviter toute ambiguïté sur la signification exacte des termes utilisés, nous avons repris pour l'essentiel la classification et les définitions données par P. Auger en 1960 dans un rapport demandé par l'ONU et l'UNESCO, et portant notamment sur « les tendances principales de la recherche dans le domaine des sciences exactes et naturelles »<sup>2</sup>. Au tableau présenté par P. Auger, nous avons simplement ajouté les recherches en Génie Chimique que nous avons qualifiées de technologie industrielle. Nous avons distingué cette dernière de la technologie de laboratoire pouvant remplacer, à notre avis, l'expression de « recherche de mise au point technique » utilisée par P. Auger. Cette classification (Tableau I) a le mérite de souligner le rôle déterminant de l'objectif d'une recherche qualifiée de finalisée, dirigée ou ciblée; sans finalité pratique une telle recherche se situera dans le domaine de la « recherche fondamentale » mais « dirigée », au contraire, ayant un but pratique déterminé elle se placera dans celui de la « recherche appliquée ».

D'évidence, il n'existe pas de cloisonnement étanche entre les différents types de recherches; il peut y avoir des remontées importantes du secteur aval vers le secteur amont.

En adoptant la classification formelle de P. Auger, un laboratoire de recherches créé dans un but déterminé se retrouvera donc dans une des trois catégories, recherche fondamentale dirigée, recherche appliquée ou technologie de laboratoire. On peut concevoir que, selon la politique scientifique générale du moment et la personnalité du directeur, un tel laboratoire penchera plutôt vers le secteur amont ou le secteur aval. Nous soulignons, dès maintenant, le rôle déterminant de la personnalité du directeur sur l'orientation des recherches en amont ou en aval, car nous pensons comme P. Piganiol que la distinction entre recherches fondamentales et appliquées « correspond à deux sources d'inspiration différentes, le désir de comprendre d'un côté, et de l'autre, la volonté d'agir, d'améliorer »<sup>3</sup>.

Tableau I

Type de Recherches	Mobile	Délai d'application	Importance scientifique
Fondamentale	Acquisition de connaissances	Imprévisible	Portée scientifique considérable ayant souvent de lointaines et profondes répercussions
A libre	Découverte de champs d'investigation nouveaux sans but pratique spécifique	Souvent lointain	
B dirigée	Centrage systématique sur un thème donné Objectif souvent précis	Généralement long	Portée scientifique importante dans un domaine bien déterminé
Appliquée	But pratique déterminé en vue de servir la société dans un de ses besoins	Relativement court	Portée généralement limitée
Mises au point techniques A laboratoire	Programme de travail bien déterminé	Court	Portée scientifique très limitée de caractère très spécialisé
B industrie Génie chimique	« Transposition à l'échelle productive des résultats obtenus au laboratoire » (J.M. Lehn)	Peut être très long	Très souvent pas de portée scientifique mais très grande importance économique
D'après P. Auger « Recherche et Chercheurs scientifiques » PUF		1964 - Rapport ONU, UNESCO 1961	

## B) Qu'est-ce que la chimie ?

Une bonne définition de la chimie a été donnée récemment par J.M. Lehn (Prix Nobel de Chimie 1988)<sup>4</sup>. Elle permet « à l'homme de connaître la matière et ses transformations, d'agir sur elle, de la modifier et d'en inventer de nouvelles manifestations... » Il est frappant de constater l'analogie des termes utilisés par J.M. Lehn et P. Piganiol que nous venons de rapporter : « connaître/comprendre » d'une part « agir/modifier » d'autre part. Autre analogie remarquable « agir sur (la matière) et la modifier » dit J.M. Lehn ; « fabriquer des produits à partir des matières premières » dit le Dictionnaire de la langue française (Larousse ed. 1988) pour définir l'Industrie. En ce sens donc la Chimie fut une industrie avant d'être une science et, dans l'histoire de l'humanité, on peut la faire remonter à la découverte du feu. A l'heure actuelle, comme le précise aussi J.M. Lehn<sup>4</sup> : « La Chimie est devenue une des composantes majeures des activités humaines. Elle joue un rôle central..

par son importance économique et son omniprésence dans notre vie quotidienne ».

Ainsi la distinction entre « Chimie fondamentale » et « Chimie appliquée » prend ici toute sa signification, en soulignant néanmoins, que les interactions et les réciprociétés entre les deux domaines sont peut-être encore plus fortes que dans d'autres disciplines.

## CHIMIE FONDAMENTALE (première moitié du xx<sup>e</sup> siècle)

« En tant que science, le domaine de la chimie s'étend des confins de la physique à ceux de la biologie »<sup>4</sup>. Dans la première moitié du xx<sup>e</sup> siècle, la Chimie « Science » était classiquement divisée en quatre sous-disciplines : la Chimie Physique, la Chimie Biologique, la Chimie Minérale et la Chimie Organique<sup>5</sup>. Ces quatre domaines de la Chimie Fondamentale ont constitué pendant une vingtaine d'années (1945-1965) les quatre sections de chimie du Comité National du CNRS. Nous tenterons donc de les définir telles qu'elles étaient entendues en France aux alentours de la seconde guerre mondiale.

### Chimie Physique

A partir de lois physiques, la chimie physique s'attache surtout à la connaissance de la structure des atomes et des molécules, à celle des propriétés d'ensemble des molécules (thermodynamique, propriétés de systèmes macroscopiques...) enfin à celle des équilibres et des cinétiques de réactions chimiques (réactivité chimique).

La chimie théorique doit être rattachée à la Chimie Physique, mais au CNRS, jusqu'aux années 1970, la grande majorité des chercheurs travaillant dans ce domaine était rattachée à la section des Mathématiques Appliquées.

### Chimie Biologique

Le domaine de cette discipline frontière est la connaissance de la nature et de la structure des entités chimiques complexes (vitamines, hormones etc..) et des macromolécules présentes dans le milieu vivant (glucides, lipides, protides..) ainsi que l'étude de leur réactivité spécifique, avant tout dans le milieu vivant (métabolisme, photosynthèse, enzymologie...).

### Chimie organique

La chimie organique est la chimie des combinaisons du carbone avec un ou plusieurs des autres éléments principaux présents dans toute matière vivante « morte », oxygène, hydrogène, azote, soufre.. C'est la détermination de la structure de ces combinaisons, l'étude de leur réactivité, avec comme finalité essentielle, la création de nouvelles combinaisons de synthèse.

### Chimie Minérale

Comme son nom l'indique, à partir de tous les éléments composant la matière minérale, la chimie minérale étudie et décrit la structure et la réactivité de nouveaux composés minéraux complexes.

Sur le plan de la recherche fondamentale, deux mots unificateurs, structure et réactivité, se trouvent dans la définition de ces quatre domaines de la chimie et rejoignent la définition de la chimie par J.M. Lehn : « Connaitre la matière et ses transformations ». Toutefois il faut bien insister sur le fait que ce cloisonnement de la chimie fondamentale en quatre domaines était déjà formel et académique, même dans les années 1940-1950. De nouveaux domaines frontières interdisciplinaires, souvent très novateurs, se développaient comme la chimie physico-biologique ou la chimie physicoorganique, pour ne citer que deux exemples.

### CHIMIE APPLIQUÉE

La plus importante retombée industrielle des recherches fondamentales en Chimie Physique de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle fut incontestablement le développement des hauts polymères, source des nouveaux matériaux plastiques (caoutchouc, textiles synthétiques, matériaux substitutifs du verre, des métaux etc..).

Dès la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle la Chimie Organique connut un développement industriel considérable permettant d'obtenir de nouveaux colorants, médicaments, insecticides, carburants, corps gras etc.

La Chimie Minérale est la plus ancienne industrie chimique puisqu'elle inclut tout le domaine de la métallurgie. Son importance industrielle peut aussi être illustrée par la fabrication d'engrais à partir de la synthèse de l'ammoniac, par la préparation de gaz, oxygène, hydrogène, argon etc.

Quant à la Chimie Biologique, ses retombées industrielles à la moitié du XX<sup>e</sup> siècle étaient encore faibles. On peut toutefois citer l'isolement de certaines vitamines et hormones sexuelles.

## II) LA CHIMIE EN FRANCE ET AU CNRS AVANT LA LIBÉRATION

### A) Etat de la chimie en France à la création du CNRS

L'état de la Chimie en France au moment de la deuxième guerre mondiale est une vaste question qui nécessiterait à elle seule une investigation approfondie à l'instar de celle qui a été menée pour la physique par D. Pestre<sup>6</sup>. Nous n'en pouvons donner ici qu'une analyse succincte.

### Chimie Fondamentale

C'est un fait remarquable que le centre le plus actif en recherche chimique fondamentale avant la dernière guerre mondiale ait été un centre privé, la Fondation Rothschild, l'Institut de Biologie Physicochimique fondé à Paris en 1928. Selon E. Lederer, biochimiste, cet Institut avait été créé dans le but d'y effectuer des recherches sur le cancer. Mais quels types de recherches entreprendre ? A cette question il fut parait-il répondu : « Mettons ensemble des biologistes, des physiciens, des chimistes ; ils travailleront et nous verrons »<sup>7</sup>. Ainsi Jean Perrin, physicien, A. Mayer, biologiste, et G. Urbain, chimiste, prirent-ils ensemble la direction de cet Institut interdisciplinaire et très ouvert au monde extérieur, deux qualificatifs manquant très souvent aux laboratoires universitaires de l'époque. Ce centre sut accueillir les plus novateurs des chimistes physiciens ou biologistes qui eux mêmes s'entourèrent de jeunes de grande valeur. Beaucoup de ces chercheurs jouèrent un rôle au CNRS à la Libération.

Dans les Universités françaises, la recherche en Chimie Fondamentale était essentiellement menée dans les laboratoires de Chimie Physique (ou de Chimie Générale selon le terme de l'époque), à Paris, à Nancy et à Strasbourg. Il faut ici citer le nom du jeune physicochimiste C. Sadron (Strasbourg) qui écrivit en 1939 pour H. Longchambon (Directeur de la CNRS A) un rapport sur la recherche dans le domaine des matières plastiques. Ce rapport d'une grande modernité développe avec force la double nécessité de liens étroits entre la recherche et l'industrie, et de l'interdisciplinarité<sup>8</sup>. La chimie biologique dans les Universités était, elle, très peu développée. E. Lederer en parle comme « d'un désert »<sup>7,9</sup> (deux chaires seulement, l'une à Paris, l'autre à Lyon). Quant aux laboratoires universitaires de Chimie Minérale et de Chimie Organique, ils étaient repliés sur eux mêmes et beaucoup d'entre eux étaient plus intéressés par les applications immédiates que par les « théories étrangères »<sup>11</sup> qui, dans le monde anglo-saxon, tentaient d'expliquer certaines structures et la réactivité chimique par des concepts découlant de la théorie électronique de la valence (Théorie de la valence de L. Pauling, Prix Nobel de Chimie 1954).

### Chimie appliquée

Dans un livre récent sur l'histoire de la chimie, vue surtout du point de vue de l'évolution de l'industrie chimique, F. Aftalion<sup>12</sup> décrit ainsi l'état de la chimie industrielle française d'avant guerre<sup>13</sup>. « Elle se présentait sous un jour extrêmement contrasté. Là où il n'était pas encore nécessaire d'être puissant pour réussir, l'entregent.. les compétences techniques.. ou l'esprit d'entreprise.. permettaient dans des domaines particuliers des progrès exemplaires. Partout au contraire, où les dons d'organisation, la continuité dans l'effort, les connaissances professionnelles, l'entente entre partenaires étaient les clés du succès, les dirigeants des entreprises françaises, à de rares exceptions près, ne parvenaient pas à réunir les conditions indispensables à la création de grandes entités performantes ».

Ce retard de l'industrie chimique française est également souligné dans le rapport de Décembre 1939 du Haut Comité des Recherches Scientifiques<sup>14</sup> : sur les vingt trois rapports partiels joints, sept concernent directement le secteur chimique et parachimique. Ce retard était particulièrement marqué pour les industries neuves, par exemple celle des matières plastiques « La part de la France dans la production mondiale de matières plastiques n'est que de 4 % » (rapport partiel joint N° 7). Ce faible chiffre peut s'expliquer par la conception conservatrice de beaucoup de chimistes industriels français telle qu'elle ressort, par exemple de la conclusion d'un déjeuner débat du 15 Mai 1939 à la Maison de la Chimie sur le problème du caoutchouc synthétique, conclusion exposée par A. Blanchard, Directeur du Service des Poudres : « Je crois que la raison du retard avec lequel on aborde en France cette question du caoutchouc synthétique, est qu'on a dans notre pays une méfiance vis à vis de la politique des matières premières de remplacement. Notre esprit libéral n'aime pas ce qui rappelle de près ou de loin l'autarcie, parce qu'elle coûte cher, et qu'elle n'est pas capable de conduire à un équilibre économique stable »<sup>15</sup>.

Ces considérations, juste un an avant l'invasion allemande ne font que refléter l'inconscience de la majorité des responsables français de l'époque.

Cette inconscience n'était toutefois pas partagée par G. Dupont Professeur à la Faculté des Sciences, Directeur du Laboratoire de Chimie de l'École Normale Supérieure, co-auteur du Rapport du Haut Comité des Recherches Scientifiques, et futur Directeur adjoint du CNRS sous l'occupation. Dès 1921, G. Dupont écrivait : « Combien aux heures graves, avons nous eu à regretter la supériorité scientifique de nos ennemis qui nous mit si souvent en danger... et, à présent, que voici la paix, le même problème angoissant se pose devant nous... il s'agit de notre liberté économique; la même angoisse nous étreint devant l'infériorité de nos moyens, et, ici, l'héroïsme ne peut rien y suppléer... »<sup>16</sup>. C'est dans cet esprit que dès 1921 il crée à Bordeaux, où il est Professeur, l'Institut du Pin.

Dans la période précédant immédiatement la création du CNRS, un signe de la volonté de la Caisse Nationale des Sciences de favoriser la recherche appliquée en chimie, est la nomination du Professeur G. Chaudron à la Direction du Laboratoire Central des Traitements Chimiques qui devait être initialement assurée par G. Urbain pour lequel ce laboratoire avait été créé et qui venait de décéder. Pour appuyer la nomination du métallurgiste G. Chaudron, H. Laugier, chef du Service Central de la Recherche Scientifique, écrit au Ministre de l'Éducation Nationale : « M. Chaudron a actuellement en France une très belle réputation dans des études de chimie appliquée; il a dirigé pendant plusieurs années l'Institut de Chimie de Lille où il avait eu les meilleurs contacts avec les milieux industriels »<sup>17</sup>. Ainsi G. Chaudron devint le Directeur de l'un des premiers LP de Chimie du CNRS<sup>18</sup>.

Avant de terminer cette évocation de l'état de la Chimie en France à la création du CNRS, il nous faut parler de ce grand chimiste pharmacologue que fut E. Fourneau, et souligner qu'à cette époque la recherche sur le médicament ne connut pas, en France, le retard constaté

dans beaucoup d'autres domaines. En effet E. Fourneau, à l'Institut Pasteur, en collaboration avec J. Tréfouel et, en liaison avec la firme Rhône Poulenc découvrit juste avant guerre les miraculeux sulfamides. A ce sujet M. Delépine, chimiste, membre de l'Institut écrit : « On est véritablement stupéfait que tous les bénéfices moraux et matériels d'une telle découverte aient été concentrés sur G. Domagk seul, par l'attribution du Prix Nobel de Médecine (1939), alors que les applications et les bienfaits innombrables de la thérapeutique sulfamidée dérivent uniquement de la découverte faite à Pasteur »<sup>19</sup>.

Il se pourrait que l'attitude politique d'E. Fourneau, en 1939, ait été responsable de cette non reconnaissance. Il a pu paraître difficile au jury Nobel d'attribuer le prix à un homme qui, hautement et publiquement, revendiquait son admiration pour l'Allemagne nazie.

## B) Le CNRS et la chimie sous l'occupation

Il semble raisonnable de penser que c'est dû par un certain patriotisme que le chimiste, le Pr G. Dupont accepta en 1940, après la défaite, le poste de Directeur adjoint du CNRS.

En lisant certains compte rendus de réunions du CNRS de cette époque, on s'aperçoit qu'il n'hésitait pas à désapprouver publiquement les lois antisémites et qu'il fit son possible pour aider les chercheurs juifs en difficulté<sup>20</sup>. Par ailleurs il mena contre J. Gérard, Directeur de la Maison de la Chimie et, collaborateur notoire destitué à la Libération, une lutte très dure pour que le CNRS ait son autonomie afin d'assurer aux chercheurs en chimie une bonne documentation résumant les travaux publiés dans les divers périodiques français et étrangers disponibles<sup>21</sup>. Dans cette tâche il fut aidé par G. Champetier, alors secrétaire général de la Société Chimique de France et Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Paris. Comme Directeur adjoint du CNRS, G. Dupont très conscient, comme nous l'avons vu, de l'importance économique de la chimie appliquée, essaya d'intervenir au niveau de la formation des Ingénieurs Chimistes. La déficience de cet enseignement avait été fortement soulignée lors des réunions des Commissions Spécialisées du CNRS de 1938 à 1939<sup>14</sup>. Au nom du CNRS, en 1942, G. Dupont organisa une enquête générale auprès de toutes les Ecoles d'Ingénieurs Chimistes<sup>22</sup>. Au vu des réponses, et parce qu'« aucune des écoles existantes n'a la hauteur suffisante » et que « l'enseignement universitaire ne répond que très imparfaitement au but recherché pour former de véritables têtes de laboratoire ou ingénieurs chimistes », G. Dupont essaya, mais sans succès, de créer une École Supérieure de Chimie; parallèlement il tenta une expérience originale de création de chaires de Chimie Appliquée dont le fonctionnement aurait été assuré par des subventions de l'Industrie. Il semble bien qu'il soit parvenu à réaliser une chaire de ce nouveau type à l'Université de Paris<sup>23</sup>.

Toujours, avec comme finalité l'établissement de liens privilégiés entre l'industrie et la recherche, G. Dupont entama des discussions avec des Comités d'Organisations Professionnelles<sup>24</sup>. A titre d'opération réussie nous citerons la création en 1941, dans les locaux de l'Université

de Paris, d'un laboratoire de recherches pouvant être subventionné à la fois par le CNRS et par le Comité d'Organisation Professionnelle des Peintures, Vernis, Pigments Broyés et Encres d'Imprimerie (COP) et non pas subventionné directement par un industriel donné. Ce laboratoire devait également servir d'école d'application pour des boursiers subventionnés soit par le CNRS, soit par le COP. Ce fut le premier Laboratoire « Propre » de type CNRS-COP en chimie; il fut dès sa création dirigé par G. Champetier<sup>25</sup> et fonctionna activement pendant toute la guerre. Il est intéressant de mentionner qu'un autre laboratoire « purement » CNRS du même nom, « Laboratoire des Peintures et Vernis », existait parallèlement à Bellevue. Ce dernier était un héritage de la CNRSA et se trouvait dirigé par un chercheur proche de la retraite. G. Dupont avait donc préféré créer et subventionner (73 000 F en 1942)<sup>26</sup> un nouveau LP avec à sa tête un jeune chercheur enthousiaste et capable, G. Champetier, plutôt que d'imposer une réorganisation d'un laboratoire du CNRS déjà existant. Pourquoi ? Est-ce là le premier exemple des difficultés de « succession » des LP du CNRS ?

Un autre contrat CNRS-COP, devait aboutir à la création à Bellevue d'un nouveau laboratoire des Corps Gras en Mai 1944<sup>27</sup>. Nous reviendrons sur ces laboratoires CNRS-COP dans le chapitre consacré aux LP de Chimie après 1945.

Avant de terminer ce paragraphe, il faut souligner qu'un nombre relativement important de jeunes physicochimistes de valeur, chercheurs du CNRS travaillaient, pendant la guerre, dans le « Laboratoire des Services Chimiques de l'Etat » dirigé par le général Desmaroux<sup>28</sup>. C'était l'ancien Laboratoire des Poudres qui, après l'armistice, était passé sous la tutelle du Ministère de la Production Industrielle. Parmi eux on relève les noms de M. Mathieu, G. Prettre, G. Sadron, et M. Magat qui apparaîtront lors de la réorganisation du CNRS en 1945<sup>29</sup>. Les recherches qui s'effectuaient dans ce laboratoire avaient bien sûr des incidences pratiques, mais la recherche fondamentale essayait d'y garder toute sa place : notamment dans le domaine des hauts polymères, grâce à un équipement lourd en appareils de mesures physicochimiques (un capital de plusieurs dizaines de millions de francs 1947)<sup>30</sup>.

### III) LA POLITIQUE GÉNÉRALE DU CNRS EN 1945 FACE À LA COMMUNAUTÉ DES CHIMISTES FRANÇAIS

À la Libération, les hommes qui, avec tout l'enthousiasme dont ils étaient porteurs, voulaient recréer le CNRS pour le rendre apte à aider à la reconstruction de la France, à son relèvement scientifique et économique, à son rayonnement scientifique, avaient à priori deux exemples d'organisation de la recherche : le modèle soviétique et le modèle anglosaxon.

Les pères fondateurs du CNRS avaient certes été frappés avant guerre par l'organisation planifiée de la Recherche en URSS et la création dans ce système de gros Instituts de Recherche<sup>31</sup>. Il est vraisemblable qu'il en fut de même pour les communistes qu'étaient F. Joliot et G. Teissier, les deux premiers directeurs du CNRS d'après guerre. Toutefois il semble raisonnable de penser que les admirateurs de la science américaine ont eu un point de vue très voisin, en tout cas, juste après guerre, et dans le domaine de la chimie. En effet, un rapport très documenté, établi en 1944, par le chimiste I. Marzsak, à la demande de L. Rapkine (Chef du Bureau Scientifique de la France combattante aux USA), insiste beaucoup sur les liens Université-Industrie et sur les laboratoires de Services d'Etat<sup>32</sup> : « ces services, grâce à des méthodes purement scientifiques et des recherches systématiques menées sur une très large échelle, cherchent la solution de problèmes fondamentaux de l'économie nationale.. il me paraît que les programmes, l'organisation et les travaux de ces laboratoires... sont particulièrement intéressants pendant la période de reconstruction en France ».

A priori donc, une certaine convergence pouvait apparaître entre les modèles de laboratoires de recherche soviétiques et américains.

Nous avons également vu que l'une des idées forces du chimiste G. Dupont, sous-Directeur du CNRS pendant la guerre, était la nécessité impérieuse des liens industrie-recherche, qui devaient prendre toute leur efficacité dans des laboratoires créés dans un but ou dans un domaine déterminé.

Il semble donc que ce soit avec un large consensus que la communauté des chimistes universitaires français ait accueilli la mission impartie au CNRS par le gouvernement provisoire de 1945. Cette mission définie dans l'article 2 de l'ordonnance du 2 novembre 1945 est résumée en quatre points par G. Teissier dans son discours du 21 Juin 1946<sup>33</sup>.

« — Aider à la coordination de la Recherche Scientifique où qu'elle se poursuive »

« — Développer la recherche dirigée »

« - Créer des services communs mis à la disposition de tous les chercheurs ».

La coordination de la recherche, le CNRS tentera de la réaliser par de nombreux contacts dès fin 1944, soit, avec la direction d'autres organismes publics de recherche soit, avec des personnalités représentatives de l'Industrie privée. Nous verrons, plus loin, que pour l'essentiel cette mission de coordination échoua, avec toutefois quelques retombées, en tous cas dans le domaine de la recherche en chimie. Dans ce dernier secteur, nous verrons également que la volonté du développement de la « recherche dirigée » a été concrétisée par la création de laboratoires soit « de recherche fondamentale dirigée » soit de « recherches appliquées », au sens de la classification des différents types de recherche définie plus haut (voir p. 82).

Pour réaliser sa mission, le CNRS dès fin 1944 mobilisa la communauté scientifique. Il faut noter que jusqu'en 1950, le CNRS, sans structure administrative définitive, fonctionna par cooptation ce qui

renforça beaucoup le rôle des acteurs individuels dans la politique du CNRS.

Nommé Directeur du CNRS à la Libération F. Joliot, garda comme Directeur Adjoint des Sciences Exactes le chimiste G. Dupont et s'entoura d'un collège directoire, le Directoire, composé de quinze membres représentant les diverses disciplines, parmi ceux-ci quatre chimistes : évidemment G. Dupont lui-même, son collègue E. Aubel titulaire de la chaire de Chimie Biologique de Paris, G. Champetier Chef de Travaux à la Faculté des Sciences de Paris, enfin M. Mathieu Chef de Service au Laboratoire des Services Chimiques de l'Etat. Les quatre hommes se connaissaient bien : nous avons vu dans le paragraphe précédent que G. Dupont et G. Champetier avaient travaillé ensemble sous l'occupation; par ailleurs E. Aubel, G. Champetier et M. Mathieu (ces deux derniers avaient été condisciples dans le laboratoire de G. Urbain) avaient travaillé ou travaillaient encore à l'Institut de Biologie Physicochimique; du fait de cette localisation F. Joliot avait pu les apprécier. Il suffisait de faire quelques mètres pour passer de l'Institut de Biologie à celui du Radium et les témoignages concordent pour dire combien les discussions étaient fréquentes entre les deux Instituts<sup>34,35</sup>.

Enfin F. Joliot, E. Aubel et M. Mathieu avaient entre eux un lien supplémentaire puisque tous trois étaient membres du Parti Communiste.

Dès l'automne 1944 se mirent en place au CNRS deux types de commissions :

— *Les commissions « académiques »*. Nous avons ainsi qualifié ces commissions parce qu'elles correspondaient aux disciplines et sous-disciplines telles qu'elles étaient reconnues à cette époque. Ainsi, le secteur Chimie fut subdivisé en quatre Commissions : Chimie physique, Chimie minérale, Chimie organique, Chimie biologique. Le fait de mettre à égalité ces quatre sous-disciplines montrait la volonté du CNRS de développer les deux domaines frontières, la chimie physique et la chimie biologique, mal représentés, dans les Universités françaises. La réunion de ces quatre commissions (qui jusqu'en 1967 représentèrent seules l'ensemble de la Chimie au CNRS), constitua jusqu'en 1950 ce que l'on dénomma le Comité Directeur de la Chimie, lui-même partie intégrante du Comité National du CNRS, comprenant l'ensemble des commissions « académiques ». De 1945 à 1950 le Comité Directeur de la Chimie fut composé majoritairement d'universitaires parisiens, à l'exception toutefois de la section de Chimie Physique.

— *Les commissions d'études* créées ponctuellement pour étudier un problème, un objectif précis. La composition de ces commissions reflète la volonté de l'heure du CNRS de « vouloir coordonner la recherche partout où elle se trouve » et de « susciter de nouvelles recherches ». En effet comme le souligne le rapport d'activité du CNRS pour l'année 1944-1945 « des membres des différentes sections (« commissions académiques ») participent aux travaux de chacune de ces commissions mais elles comprennent le plus souvent une forte majorité de spécialistes ou de techniciens des services publics ou de l'industrie privée »<sup>36</sup>.

Fin 1945, pour l'ensemble du CNRS, existait une trentaine de ces commissions, dont une dizaine pour la chimie. Ce sont ces commissions,

nous allons le voir maintenant, qui furent à l'origine de la réorganisation, ou de la création des laboratoires propres de chimie entre 1945 et 1950.

#### IV) RÉORGANISATIONS ET CRÉATIONS DES LABORATOIRES PROPRES DE CHIMIE ENTRE 1945 ET 1950

Dans le domaine de la chimie, aucune commission d'étude supplémentaire ne s'est créée après 1945, alors que pour l'ensemble du CNRS, le nombre des commissions d'études a triplé entre 1945 et 1948. Peut-on voir là, une manifestation du retard de la chimie française, se reflétant à la fois par un manque d'hommes compétents et dynamiques, et par une passivité, voire même un certain passivisme des hommes appartenant soit à d'autres organismes publics, soit à l'industrie privée ? A l'appui de ce dernier point de vue on peut citer des extraits d'une lettre confidentielle adressée au Ministre de l'Industrie et du Commerce par l'Inspecteur **Desmaroux**, partisan convaincu de la nécessité d'une coordination de la Recherche<sup>37</sup> : « dans le domaine public on ne peut imaginer en France que deux ministères puissent collaborer librement sans être subordonnés l'un à l'autre et aux yeux des industriels un ingénieur chimiste n'est qu'un mécanicien ! ». Ces réticences se retrouvent du reste dans les négociations menées par le CNRS avec les représentants des organismes privés; par exemple, le Directeur du CEMP (Centre d'Etudes des Matières Plastiques) écrit à G. Teissier<sup>38</sup> « la difficulté essentielle de notre collaboration réside dans le fait que le projet présenté par le CNRS marque une dépendance jugée excessive du Centre d'Etudes au CNRS... de plus dans l'établissement du programme d'études du CEMP, le CNRS se retrouve à égalité... et pas seulement le conseiller scientifique ».

Pour examiner le rôle des Commissions d'Etudes de Chimie sur la réorganisation ou la création des Laboratoires Propres nous les avons réunies dans le Tableau II et avons pu ainsi constater qu'en face de chacune d'elle il était possible d'écrire le nom d'un ou deux LP créés ou réorganisés entre 1945 et 1950. En incluant dans ce même tableau les animateurs de ces commissions et les Laboratoires Propres de Chimie créés avant la Libération, on est amené à faire quelques remarques d'ordre général concernant la politique scientifique du CNRS.

A l'exception de M. Mathieu les animateurs sont tous membres, ou de l'Enseignement Supérieur, ou du CNRS, pour beaucoup ils se retrouvent au moins dans deux commissions; G. Champetier et M. Mathieu, membres du Directoire participent même à quatre d'entre elles. Cette multiappartenance peut avoir deux explications. Elle peut en effet résulter soit d'un réel manque d'hommes, soit d'une lutte pour l'attribution de la direction d'un laboratoire. Ces deux explications ne s'excluent du reste pas. En ce qui concerne le domaine des hauts polymères et matières plastiques (Commissions des grosses molécules et

Tableau II  
Correspondances entre les Commissions d'Études de Chimie et la création des laboratoires propres (1945-1950)

Laboratoires créés ou réorganisés entre 1945 et 1950	Dates de création	Commissions d'études	Responsables	Laboratoires existant avant la Libération
Chimie Macromoléculaire G. Champetier (Bellevue) CNRS-COP	1945	Grosses Molécules	G. Champetier M. Magat M. Mathieu C. Sadron	— Peintures et Vernis (CNRS) Bellevue
Physique Macromoléculaire G. Sadron Strasbourg	1947	idem		— Peintures et Vernis CNRS-COP Paris créé en 1944
Caoutchouc M. Magat Paris CNRS-COP	1.1.1946 Fermé le 1.10.1946	Caoutchouc synthétique	id sans C. Sadron	—
Lipochimie C. Paquot (Bellevue) CNRS-COP	1947	Corps Gras	G. Dupont G. Champetier M. Mathieu C. Paquot	— Corps Gras CNRS Bellevue — Corps Gras CNRS-COP en gestation en 1944
CERCOA H. Gault (Bellevue)	1946	Chimie Organique Appliquée	id. H. Gault remplaçant C. Paquot	—
CECM	1939			— Gros traitements chimiques CNRS (créé en 1938) Vitry
Terres Rares F. Trombe	1938	Hautes Températures et Réfractaires	C. Chaudron F. Trombe	— Terres Rares CNRS (créé en 1938) Bellevue
Energie Solaire (Mont Louis) F. Trombe CNRS — Défense Nationale	1950			
Electrochimie (Bellevue) R. Audubert	1939	Electrochimie	R. Audubert	Electrochimie (Paris)
Centre de Cinétique Chimique (Narcy, Paris, Lyon)	1946	Cinétique Chimique	M. Lafite, Letort M. Magat, M. Prettre	—
Microanalyse Organique E. Kahane (Paris)	1945	Microanalyse Organique	E. Kahane	—
Chimiothérapie et Pharmacodynamie J. Lévy (Paris) CNRS-INH (prévu)	1947	Recherches Thérapeutiques	Terroine, J. Lévy	—

du caoutchouc synthétique) G. Champetier, M. Mathieu, M. Magat et C. Sadron, scientifiques de valeur confirmée, étaient de toute évidence concurrents. Le premier, proche à la fois de F. Joliot et de G. Dupont a, dès Janvier 1945, obtenu la réorganisation de son laboratoire, créé à Paris en 1942, dans de nouveaux locaux à Bellevue (à cette date C. Sadron déporté en Allemagne et M. Magat, membre de la mission L. Rapkine en Grande Bretagne étaient absents de Paris). Puis il fut question de la création d'un gros Institut les regroupant tous les quatre mais dont la localisation posait problème, Bellevue ? Gif ? Après une lutte sourde mais que l'on sent particulièrement âpre à la lecture des documents et lettres, gardés épars dans le fonds d'Archives consulté, G. Champetier garda son laboratoire de Bellevue et C. Sadron se vit attribuer un laboratoire à Strasbourg. M. Magat ne put garder la direction du laboratoire du Caoutchouc Synthétique, mais obtint des compensations en chercheurs et en techniciens pour son laboratoire de Paris<sup>39</sup>. Quant à M. Mathieu, il fut purement et simplement évincé. La consultation des Archives montre du reste qu'une hostilité s'était rapidement établie entre lui et G. Champetier<sup>40</sup>.

Il est également frappant de constater que, parallèlement à ce qui se passait au CNRS, le seul de ces quatre hommes à avoir une promotion universitaire parisienne, fut G. Champetier (Maître de conférences en 1947, il devint Professeur en 1949). C. Sadron « fut oublié » comme il le souligne lui même<sup>39</sup>, et dut rester à Strasbourg; M. Magat attendit 1957 pour obtenir une Maîtrise de Conférence à la Faculté des Sciences d'Orsay; M. Mathieu renonça à l'Université et fit carrière à l'ONERA.

Toutefois, en plus de ces luttes pour des directions de laboratoires, il existait un réel manque d'hommes. Les nominations de C. Paquot et de H. Gault comme directeurs respectifs du Laboratoire de Lipochimie et du CERCOA (Centre d'Etudes et de Recherches en Chimie Organique Appliquée) en sont une illustration. Le problème des corps gras à la Libération ayant une importance aussi grande que celui des carburants, la création d'un laboratoire de recherches dans ce domaine était une opération qui se voulait d'envergure. Or l'homme qui fut choisi pour la diriger, C. Paquot était un jeune élève de G. Dupont, frais émoulu de son laboratoire et d'une assise scientifique discutabile<sup>43</sup>. Quant à la nomination de H. Gault à la tête du CERCOA elle paraît tout aussi étonnante : il avait près de 70 ans, il n'avait plus de lien concrets avec les industries chimiques et aucune équipe de chercheurs n'existait autour de lui. P. Rumpf qui le rejoignit en 1951 comme sous-Directeur était un chimiste organicien fondamentaliste, l'un des meilleurs de sa génération et n'avait à cette époque aucune préoccupation de chimie appliquée<sup>44</sup>.

Malgré ces difficultés concernant les acteurs individuels ayant joué un rôle lors de la création des laboratoires propres de chimie, il se dégage nettement pour la période 1945-1950, une politique scientifique du CNRS dans la ligne qui lui avait été impartie.

— « Développer la recherche fondamentale dirigée dans des domaines nouveaux » : c'est la vocation des laboratoires de Physique Moléculaire, d'Electrochimie, et du Centre de Cinétique Chimique.

— « Coordonner la recherche où qu'elle se poursuive » : cela correspond à la création de Laboratoires devant travailler dans le cadre



de recherches plus appliquées en liaison partielle, soit avec des Organisations Professionnelles représentant des Industries Privées (Laboratoires de Chimie Macromoléculaire, du Caoutchouc et de Lipochimie), soit avec d'autres organismes de recherche publique (le CEA pour le laboratoire de Chimie métallurgique, le laboratoire des Poudres pour celui de l'Energie solaire, et l'INH — Institut National d'Hygiène — pour celui de Chimiothérapie et de Pharmacodynamie).

— « Créer des Services communs mis à la disposition de tous les chercheurs », tel est le cas du Laboratoire de Microanalyse organique.

Pour cette période 1945-1950, de quels moyens financiers le CNRS a-t-il disposé pour la création et la gestion de ses laboratoires de Chimie ? Dans l'état actuel des recherches il est impossible de répondre précisément à cette question. Tout au plus pouvons nous avoir une indication. D'après les annexes IV et V jointes au texte du discours de G. Teissier du 2 Juin 1948<sup>1</sup>, le CNRS, en 1947, a disposé d'un crédit total de 912 437 000 F; seulement 371 272 000 F (incluant le salaire des chercheurs) ont été attribués par le Comité National; l'importante différence entre les sommes (541 165 000 F) a du, en grande partie, être attribuée à la création et au développement des laboratoires propres, ce qui traduit, de la part de la Direction du CNRS, une forte volonté de politique scientifique.

## V) L'EXPANSION DES LABORATOIRES PROPRES DE CHIMIE : 1950-1966

1950 est une date marquante de l'histoire du CNRS : c'est la mise en place de la structure officielle du CNRS impliquant l'élection de la majorité des membres du Comité National (Chaque section du Comité National comprend 12 membres : huit élus et quatre nommés); c'est en Mai, dans le contexte de la guerre froide, la révocation du Directeur Général du CNRS, G. Teissier, en raison de son appartenance au Parti Communiste Français, suivie de la nomination de son successeur G. Dupouy; c'est aussi à cette date qu'il est devenu évident que le CNRS ne pourrait pas remplir sa mission de « coordination de la Recherche française » où qu'elle se poursuive<sup>45</sup>.

Au nouveau Comité National, la chimie est toujours représentée par les quatre mêmes sections, Chimie Physique, Chimie Minérale, Chimie Organique et Chimie Biologique correspondant aux quatre « Commissions académiques » antérieures. La désignation par élections de la majorité des membres de ces sections ne change que très peu de choses à leur composition : les mêmes hommes sont présents; à noter cependant une plus forte proportion de provinciaux (5 sur 12) dans la commission de Chimie Organique<sup>46</sup>.

Dans le nouveau Directoire les chimistes sont mal représentés puisqu'il n'y en a plus qu'un seul, au lieu de quatre précédemment. Ce chimiste, G. Champetier est, comme nous l'avons vu précédemment, un

homme d'action, convaincu de la nécessité d'une politique scientifique rigoureuse. Il a l'assentiment de ses pairs du Comité National qui l'ont élu au Directoire. Il leur a démontré ses qualités d'organisation et de politique par son travail au Directoire provisoire de 1945-1950. De plus en 1950, il vient d'être nommé Professeur sans chaire à la faculté des Sciences de Paris, Directeur des Etudes à l'Ecole Supérieure de Physique de Paris et également Directeur du Laboratoire de Chimie Macromoléculaire de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. Parallèlement à ces activités d'enseignement, il est Directeur du Laboratoire Propre de Chimie Macromoléculaire du CNRS à Bellevue, Secrétaire Général de la Société Chimique de France et Membre du Comité d'Action Scientifique de la Défense Nationale. Enfin début 1951, c'est lui qui est choisi par G. Dupouy comme Directeur Adjoint du CNRS pour les Sciences Exactes (Un second Directeur Adjoint était chargé des Sciences Humaines).

Dès sa nomination à la Direction Générale du CNRS en 1950, G. Dupouy charge les différentes sections du Comité National d'effectuer une enquête pour connaître l'état et les besoins de leur discipline en envoyant un questionnaire aux principaux laboratoires universitaires.

Les réflexions émanant des deux sections « classiques » de Chimie Organique et de Chimie Minérale sont, sauf de rares exceptions<sup>(47)</sup>, plutôt ternes, elles reflètent le repliement sur eux-mêmes des chimistes universitaires, leur manque d'imagination et de perspective quant à l'évolution de leurs disciplines<sup>48</sup>. Quelques exemples peuvent illustrer ces propos : la principale revendication de l'un de ces universitaires, membre de l'Institut, est la suppression de la clause permettant au CNRS d'embaucher des étrangers dans le cadre de ses chercheurs; plusieurs autres réclament à la fois des femmes de ménage et la suppression du laboratoire propre de microanalyse, chacun désirant avoir son propre service. Sur ce dernier point ils auront gain de cause, le laboratoire est effectivement supprimé en 1951<sup>49</sup> pour être du reste rétabli sous une forme plus large quelques années plus tard sous le nom de « service central de microanalyse ».

Clairement, la volonté de G. Dupouy est de ne pas ouvrir de laboratoires dans les disciplines « classiques » que sont la chimie organique et la chimie minérale, « les études et les recherches classiques en chimie sont du domaine de l'Enseignement Supérieur » précise-t-il lors d'une réunion de la Section de Chimie Organique<sup>48</sup>.

Par contre, dans les sections de Chimie Physique et de Chimie Biologique, disciplines, nous l'avons déjà souligné, fort mal représentées dans l'Université, les discussions et les problèmes soulevés sont d'une portée nettement plus large. C'est du reste pour aider au développement de ces deux domaines que seront créés la majorité des laboratoires propres de chimie entre 1950 et 1966. En Chimie Physique dès 1950 plusieurs scientifiques de grande valeur, susceptibles de prendre la direction d'un laboratoire, sont présents. Mais en Chimie Biologique il n'en va pas de même « l'un des (aspects) les plus graves de la carence de la Biochimie française (est) le manque d'hommes capables de diriger convenablement des laboratoires » est-il précisé en 1951 dans le rapport de la section de Chimie Biologique<sup>48</sup>. Il est certain que pour ce domaine de la science, la mort prématurée en 1949 du biochimiste éminent qu'était

L. Rapkine fut une perte considérable. Ainsi le nombre de laboratoires créés fut plus important en Chimie Physique qu'en Chimie Biologique.

Une question se pose maintenant dans le cadre de la politique générale du CNRS : quel fut pour cette période 1950-1965 le rôle personnel de G. Champetier ? Plusieurs témoignages concordants montrent que son poids fut considérable, et qu'il fut effectivement le « patron » de la chimie au CNRS. Comme l'a précisé le physicien J. Coulomb<sup>50</sup>, son successeur de 1956 à 1957, qui devint Directeur Général du CNRS de 1957 à 1962, avec le biologiste P. Drach comme Directeur Adjoint pour les Sciences exactes : « Je n'étais pas compétent, je savais G. Champetier fort capable, c'est donc à lui que je m'adressais chaque fois que se posait un problème en chimie...P. Drach, lui aussi non compétent, faisait de même ». Rappelons que « statutairement » la gestion des laboratoires propres dépendait non des sections du Comité National mais directement de la Direction Générale et du Directeur par l'intermédiaire des Comités de Direction des Laboratoires; les membres de ces Comités étaient nommés par cette même Direction Générale, donc par le Directeur Adjoint responsable des Sciences Exactes. La gestion très personnelle de G. Champetier transparait aussi fort clairement dans une lettre manuscrite adressée par lui à G. Sadron en Janvier 1951 « ...il est indéniable que vous avez besoin de collaborateurs techniques; en avez vous demandé à Dupouy *directement* ? (souligné dans l'original)... en dehors de votre rapport, qui a sans doute le sort de tous les rapports. Sinon, faites le immédiatement et directement sans attendre que l'on en parle au Directoire, car cela peut être long. Dupouy m'en parlera certainement, et, là encore, vous pouvez compter sur moi »<sup>51</sup>.

Comme nous l'avons souligné au début de cet article, les interactions entre recherches fondamentale et appliquée sont peut-être plus fortes en Chimie que dans d'autres disciplines. Toutefois, si l'on veut qualifier la personnalité scientifique de G. Champetier il semble qu'il faille le voir comme un adepte des Recherches Dirigées et Appliquées plutôt que de la Recherche Fondamentale libre; il avait par dessus tout la « volonté d'agir, d'améliorer » source d'inspiration selon P. Piganiol de ces types de Recherche (voir p. 81). A l'intérieur de la Commission de la Recherche du 2<sup>e</sup> plan de Modernisation et d'Equipement, où il fut particulièrement actif, et dont il fut le rapporteur (1953)<sup>52</sup>, G. Champetier mobilisa toute son énergie pour défendre et essayer d'imposer la « nécessaire » relation Université-Industrie « Je crois que la Commission aura fait une grande chose si elle arrive à faire reconnaître qu'il est normal qu'il y ait des relations entre l'Industrie et l'Université, qu'il est normal qu'une Université soit rétribuée pour les conseils apportés à l'Industrie, qu'il est normal que l'Industrie fasse appel à des conseils... Sir Robinson (chimiste anglais Prix Nobel 1947) mettait un point d'honneur à montrer qu'il était Ingénieur Conseil d'une grande société anglaise... (en France ces relations).. sont actuellement souvent clandestines »<sup>53</sup>.

C'est par ce souci de faire une science « Utile » que l'on peut expliquer la création des principaux laboratoires propres de chimie entre 1950 et 1966. Pour étayer ce point de vue, nous prendrons quelques exemples dans la liste des laboratoires propres de chimie existant en 1966 (Tableau III).

Tableau III  
Laboratoires de chimie en 1966 : Répartition géographique et effectifs

	Laboratoires (a)	Localisation	Effectifs	Date de création
Région parisienne	CERCOA	Vitry-Thiais	61	(b)
	Lipochimie	Vitry-Thiais	39	(b)
	Chimie Macromoléculaire	Vitry-Thiais	46	(b)
	Chimie Physique	Vitry-Thiais	23	1963
	CECM	Vitry-Thiais	111	(b)
	Mécanique Ondulatoire(c)	Paris	44	1957
	Laboratoire des Gaz	Paris	13	1957
	Laboratoire du Feu	Paris	7	1958
	Chimie des Radiations	Bellevue	14	1957
	Terres Rares	Bellevue	33	(b)
	ICSN	Gif	189	1959
	Service Central de Microanalyse	Paris-Gif	75	1958
			Total 612	
Province	Chimie bactérienne	Marseille	39	1962
	CRM	Strasbourg	199	1954
	Microcalorimétrie	Marseille	53	1959
	Cinétique physicochimique	Nancy	64	1966
	Magnétochimie	Bordeaux	137	1966
	Physicochimie colloïdale	Montpellier	22	1962
	Biochimie macromoléculaire	Orléans	23	1966
	Energie solaire	MontLouis	37	(b)
	Ultra Réfractaires	MontLouis		(b)
	Institut de la Catalyse	Lyon	173	1958
		Total 757		

a) en 1951 il y eut la création d'un « Centre d'analyses et Techniques physicochimiques », un service commun installé à Bellevue qui fut un échec (Fermeture en 1961).  
b) antérieure à 1950.  
c) ce laboratoire de chimie théorique n'appartenait pas au Secteur Chimie.

A cette date le regroupement des laboratoires de chimie de Bellevue, prévu dès 1950<sup>54</sup> était réalisé à Vitry-Thiais dans des locaux neufs, construits sur un terrain situé à cent mètres du Centre d'Etudes de Chimie Métallurgique que G. Chaudron dirigeait toujours par personne interposée (Directeur honoraire, il était président du Comité de Direction de son propre laboratoire et nous avons vu déjà combien ses liens avec l'industrie étaient étroits). Sur ce campus CNRS travaillaient plus de trois cents personnes dont cent au CECM; il était doté de Services Généraux gérés par un administrateur local ayant sous sa responsabilité non seulement du personnel administratif mais aussi des ouvriers qualifiés (Mécaniciens, Verriers, Dessinateurs etc.). A l'exception du laboratoire de Chimie Physique (23 personnes), les trois autres laboratoires avaient essentiellement des vocations de recherches appliquées; celui de Chimie Macromoléculaire fondé, nous l'avons vu, dès 1942 et réorganisé par G. Champetier en 1945, travaillait toujours étroitement avec l'Organisme Professionnel des Peintures et Vernis<sup>55</sup>.

Dans la région parisienne, à Gif sur Yvette, un important laboratoire de recherche fondamentale dirigée, plutôt orienté vers la chimie bioorga-

nique s'était ouvert en 1961 : il s'agit de l'ICSN (Institut de Chimie des Substances Naturelles) prévu en 1953<sup>56</sup>. Cet Institut avait été doté de moyens lourds, notamment des appareils de mesures physicochimiques les plus modernes et les plus performants, avec le personnel technique chargé d'en assurer la bonne marche (Spectrographie de masse, RMN — Résonance Magnétique Nucléaire<sup>57</sup> — etc.). Il avait aussi l'originalité d'avoir à sa tête deux co-directeurs : un pharmacien le Professeur M.M. Janot, et, le Professeur E. Lederer, tous deux spécialistes des Substances Naturelles végétales ou animales. Il est raisonnable de penser qu'en sus de leurs valeurs scientifiques indiscutables, ces deux personnalités avaient été choisies par la Direction du CNRS, conseillée par G. Champetier, en raison de leurs soucis « d'applicabilité » de leurs travaux. M.M. Janot comme pharmacien avait toujours en vue l'obtention de nouveaux médicaments. E. Lederer était bien connu pour ses attaches à titre personnel, avec le milieu industriel; il souligne avec force dans une interview donnée en 1986<sup>7</sup>, qu'après avoir eu de ce fait de sérieux ennuis avec G. Teissier, il eut l'appui de G. Champetier : « Grâce à Pérès et à Champetier mes contrats personnels avec Firmenich et avec CIBA furent reconnus par le CNRS ».

L'ICSN fut le seul gros laboratoire de chimie créé en région parisienne. Les trois autres, à peu près de même importance, le furent en province dans le domaine de la chimie physique (Tableau III) : le Centre de Recherches sur les Macromolécules (CRM) à Strasbourg, l'Institut de la Catalyse à Lyon et le Centre de Magnétochimie à Bordeaux. L'appellation même de ces laboratoires montre que leur vocation est la Recherche Fondamentale Dirigée dans des domaines peu développés dans les Universités mais susceptibles d'applications industrielles, dans une perspective plus ou moins lointaine. Un autre point commun à ces trois laboratoires était la possibilité de les structurer autour d'une personnalité scientifique novatrice dans le domaine considéré et d'un poids scientifique indiscutable. C. Sadron pour le CRM, G. Prettre pour l'Institut de la Catalyse et A. Pacault pour le Centre de Magnétochimie.

Beaucoup de caractéristiques étant à cette époque, communes à ces trois laboratoires, nous ferons, à titre d'exemple, quelques remarques concernant le seul CRM. Dans la création de son laboratoire, C. Sadron voyait non seulement une extension importante de son laboratoire de Physique Moléculaire créé en 1947 (voir p. 93) mais la réalisation concrète de ce qu'il avait conçu dès 1939 (voir p. 85) comme devant être un gros Institut de Recherches type (au sein du Premier Comité des Sages de la DGRST, en 1958, il défendit l'idée d'Instituts Nationaux de la Recherche qu'il considérait comme des « Usines à Sciences »<sup>59</sup>). Il rendit effective sa volonté de recherches interdisciplinaires en créant dès l'origine les trois sections de Physique, de Chimie et de Biologie. Poussant même plus loin son désir de coordination de la Recherche, il aurait souhaité que son centre devienne un Centre de recherches européen. C'est ainsi qu'il écrivait confidentiellement en 1951 à l'un de ses collègues suisse : « Nous avons parlé ensemble de la possibilité de grouper les spécialistes macromoléculaires habitant la Suisse, l'Italie, la France, l'Allemagne, la Belgique, la Hollande et si possible l'Angleterre... je me demande s'il ne serait pas intéressant de donner à ce projet national

(la création de son Institut) un aspect international...il pourrait être intéressant que des spécialistes de ces divers pays puissent participer à la gestion de cet Institut... (qui).. serait une sorte de point de rencontre des spécialistes habitant les pays voisins.. nous pourrions entreprendre des recherches plus poussées... »<sup>51</sup>. Trop en avance sur son temps, ce projet « supranational » ne vit jamais le jour. Il fut aussi impossible à G. Sadron de développer des collaborations industrielles avec son laboratoire, aussi étroites qu'il l'avait souhaité. Il en témoigne dans une interview récente<sup>59</sup> : « J'ai été conseil chez CIBA, Dunlop, Péchiney, Saint Gobain; j'avais quelques thésards payés par l'industrie... à cette époque, les scientifiques étaient rémunérés pour eux mêmes par l'industrie, mais leurs laboratoires n'étaient pas subventionnés par elle comme cela existe maintenant ».

D'un point de vue qualitatif, l'examen des réorganisations ou des créations des laboratoires propres entre 1950 et 1965 dans le secteur de la chimie, permet de dégager trois lignes forces de la politique scientifique du CNRS vis à vis de cette discipline.

1) le maintien et la création de quelques laboratoires de moyenne importance dans le domaine de la recherche appliquée (regroupement de trois de ces laboratoires — CERCOA, Lipochimie, Chimie macromoléculaire — dans un nouveau campus à Thiais; développement du Four Solaire de Mont Louis; création du laboratoire de microcalorimétrie à Marseille pour construire des appareils non disponibles sur le marché français etc.).

Enfin à Paris, en 1962, fut créé un petit laboratoire consacré aux recherches sur les verres, dirigé par Mme A. Winter-Klein et lié par convention avec l'Institut d'Optique.

2) le développement de la Recherche Fondamentale Dirigée dans des domaines « non classiques » et mal représentés dans l'Université (Création, notamment, de quatre gros Instituts dotés d'équipements lourds, l'un en Chimie Bioorganique, l'ICSN, et les trois autres en Chimie Physique (le CRM, l'Institut de la Catalyse et celui de la Magnéto Chimie).

3) la volonté de décentralisation géographique (implantation de nouveaux centres de recherches dans les grandes villes de province).

Pour évaluer, quantitativement cette fois, l'effort de la Direction du CNRS en faveur de ses laboratoires propres, il est nécessaire de donner quelques chiffres. Dans l'état actuel de nos recherches nous ne disposons que rarement de chiffres concernant une même année; néanmoins à partir des données dont nous disposons il paraît possible de tirer quelques conclusions.

Ainsi, le Tableau IV met en évidence l'importance relative des moyens respectifs accordés pour l'année 1963 aux sections de Chimie du Comité National et aux laboratoires correspondants. Pour trois des quatre sections de Chimie, les sommes accordées « directement » aux laboratoires équivalent à celles gérées par le Comité National. Cette conclusion relative à la chimie en 1963 recoupe parfaitement celle exposée dans le rapport du Bureau 3C concernant les dépenses générales du CNRS pour l'année 1968 et illustrée entre autres par le schéma suivant<sup>60</sup>.

Tableau IV  
Crédits accordés au Secteur Chimie pour l'année 1963  
(Équipement + Fonctionnement + Personnel)

Sections	Crédits gérés par le Comité National	Laboratoires existant	Crédits accordés directement aux laboratoires
Chimie Physique 334 chercheurs	9 197 310 F	Chimie des Radiations Microcalorimétrie CREM Physicochimie colloïdale Catalyse	10 861 832 F
Chimie Minérale 185 chercheurs	5 132 318 F	CECM Terres Rares Energie Solaire Ultra Réfractaires Gaz Feu	5 558 811 F
Chimie Organique 299 chercheurs	12 266 951 F	CERCOA Lipochimie Chimie Macromoléculaire	6 140 038 F
Chimie Biologique 264 chercheurs	9 563 117 F	ICSN** Chimie bactérienne	1 075 688 F

\* Le Centre de Mécanique ondulatoire (Chimie théorique) n'a pas été inclus puisque ne dépendant pas du Secteur Chimie.  
\*\* Les chercheurs travaillant dans cet Institut appartenaient à la Section de Chimie Organique ou à celle de Chimie Biologique.

Le budget des laboratoires propres du CNRS (y compris donc ceux de la chimie) est égal sinon légèrement supérieur à celui géré par les Commissions du Comité National.

Or, le Tableau V le montre, le nombre de chercheurs du CNRS travaillant dans les Laboratoires Propres de Chimie était inférieur, et de

Répartition des dépenses globales du CNRS pour l'année 1968 par Type de Budget

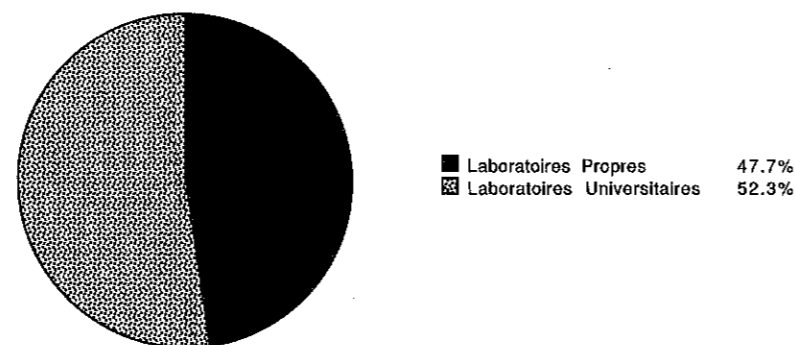


Tableau V  
Chercheurs travaillant en 1967 dans les Laboratoires Propres de Chimie

Commissions	Principaux laboratoires existant en 1967	Chercheurs CNRS dans les laboratoires*
Chimie Physique Deux Commissions : Physicochimie atomique et et Physicochimie moléculaire	Chimie Physique Chimie des Radiations CREM Cinétique chimique Magnétochimie Physicochimie Colloïdale Institut de la Catalyse	142 (39 %)
Chimie Minérale	CECM Terres rares Energie solaire Ultraréfractaires	55 (24 %)
Chimie Organique	CERCOA Lipochimie Chimie macromoléculaire	90 (22 %)
Chimie Biologique	ICSN** Chimie bactérienne Biochimie macromoléculaire	94 (25 %)

\* Entre parenthèses, pourcentage par rapport au nombre total des chercheurs relevant des Commissions correspondantes.  
\*\* Les chercheurs CNRS travaillant dans cet Institut appartenaient soit à la Section de Chimie Organique soit à celle de Chimie Biologique.

beaucoup, à ceux exerçant leur activité dans les laboratoires Universitaires et assimilés. On peut donc conclure que les sommes affectées par unité-chercheur aux laboratoires propres pour l'équipement, le fonctionnement et le personnel technique dépassaient très largement celles octroyées aux laboratoires universitaires. Cette conclusion est du reste en parfait accord avec les statistiques données par le CNRS en 1966 concernant le personnel technique (Tableau VI)<sup>61</sup>.

Sur 20 laboratoires propres de chimie, un seul, celui de la Chimie des Radiations, n'avait pas un technicien par chercheur CNRS (T/ch. CNRS < 1). Pour neuf d'entre eux ce rapport se situe entre 1 et 2 et pour les dix autres il est beaucoup plus élevé. Il est important de remarquer que huit de ces dix derniers laboratoires (ayant en leur sein un grand nombre de techniciens) étaient dirigés par des membres du CNRS et non par des Professeurs d'Université.

En première analyse, il semble inattendu qu'une corrélation ait existé entre le pourcentage de techniciens d'un laboratoire et l'appartenance, ou non, de son Directeur à l'Enseignement Supérieur, et pourtant, nous verrons que cette corrélation n'est pas fortuite, et, qu'elle a influé pour une grande part sur l'évolution des laboratoires propres de chimie.

Avant d'en terminer avec cette période, un point important reste encore à souligner, c'est la relative facilité avec laquelle un chercheur digne de ce nom et reconnu comme tel par la Direction du CNRS pouvait

Tableau VI  
Rapports Techniciens/Chercheurs dans les Laboratoires Propres de Chimie 1966

Laboratoires			Techniciens CNRS Nombre total	T/Chercheurs (CNRS + Divers)	T/Chercheurs CNRS
Chimie Physique	Thiais	ES*	8	0.53	1.6
CERCOA	Thiais		28	0.84	1.64
Lipochimie	Thiais		27	2.25	5.4
Chimie Macromoléculaire	Thiais		27	1.42	3
CECM	Thiais	ES	44	0.65	1.12
Chimie des Radiations	Bellevue	ES	9	0.27	0.75
Terres Rares	Bellevue		18	1.2	1.38
Recherches sur les Gaz	Paris		6	0.85	6
Recherches sur le Feu	Bellevue		7	7	7
ICSN	Gif	ES	77	0.68	1.1
Chimie Bactérienne	Marseille	ES	24	1.6	3
Microcalorimétrie	Marseille		34	1.79	6.8
CREM	Strasbourg	ES	91	0.84	1.54
Cinétique Chimique	Nancy	ES	28	0.77	2.15
Magnétochimie	Bordeaux	ES	40	0.45	1.48
Physicochimie Colloïdale	Montpellier		16	2.66	4
Catalyse	Lyon	ES	76	0.78	1.58
Biochimie Macromoléculaire	Montpellier		13	1.3	1.85
Energie Solaire	MontLouis		33	9.4	9.42
Ultrasécheres	MontLouis		7	1.75	3.5

\* ES signifie que le Directeur du laboratoire est également Professeur de Faculté.

obtenir un laboratoire. La création du laboratoire de Physicochimie Colloïdale illustrera cette assertion. J. Guastalla, ancien élève apprécié du grand physicochimiste que fut E. Bauer et connu de G. Champetier comme camarade de laboratoire (avant guerre ils avaient tous deux travaillé à l'Institut de Biologie Physicochimique de Paris), raconte ainsi la création de son laboratoire : « (En 1957) j'ai fait part à la Direction du CNRS de mon désir de poursuivre, sous d'autres latitudes, les recherches que j'avais entreprises à Paris avec quelques collaborateurs. Il me paraissait de plus en plus difficile de trouver à Paris, la détente et le recueillement favorables à la recherche... à Paris le projet de marcher deux heures dans la campagne suppose l'organisation d'une expédition. Montpellier paraissait la ville de choix pour réaliser mon projet... Le contexte scientifique y était suffisant pour que l'isolement ne soit pas à craindre... par ailleurs, la mer est à 10 km, la montagne à ski à 100km... et dès la sortie de la ville... des sentiers pittoresques vous conduisent dans la campagne presque florentine... La direction du CNRS combla mes vœux et décida qu'un laboratoire serait créé à Montpellier à notre intention.. (En note : Je renouvelle à M. Coulomb qui dirigeait le CNRS à cette époque, à M. Drach, à M. Champetier et au Directoire du CNRS, l'expression de ma profonde reconnaissance) <sup>62</sup> ».

## VI) ÉVOLUTION DES LABORATOIRES PROPRES DE CHIMIE DE 1966 À 1973

1966 fut l'année d'une réforme importante pour le CNRS (décrets n° 66-187 et n° 66-188 du 31 Mars 1966). Cette réforme était l'une des conclusions « logiques » et l'aboutissement de toutes les réflexions sur la politique de la recherche en France, menées à partir du Colloque de Caen en 1956 <sup>63</sup> et, concrétisées, par la création en 1959 de la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique (DGRST), structure d'administration dépendant du Comité Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique (CIRST), présidé par le Premier Ministre. Emanant d'une volonté politique nationale, cette réforme se trouvait également justifiée par la croissance même du CNRS : de 1950 à 1966 ses effectifs avaient pratiquement quintuplé, plus de 10 000 emplois, et, parallèlement, les créations des laboratoires propres s'étaient multipliées : en 1966 un peu plus d'une centaine dont 23 pour la chimie.

La Direction générale du CNRS fut renforcée par la création de quatre postes de Directeur Scientifique pour les sciences exactes, dont un pour le secteur de la chimie. Le 13 Juillet 1966 une décision du Directeur Général du CNRS (modifiée et complétée par la décision du 13 Juillet 1967) fixait « les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement des laboratoires propres du CNRS ».

Les LP sont toujours créés et dissous par Décision du Directeur Général, après avis du Conseil d'Administration et du Directoire, mais le rôle du Comité National se trouve un peu renforcé, notamment par la nouvelle composition statutaire des Comités de Direction : en plus du Directeur Scientifique, du Directeur du laboratoire et des membres nommés par la Direction (3 à 7) se trouvent deux membres du Comité National élus par la ou les Sections intéressées. Autre nouveauté, dans le Comité de Direction, siège un membre élu par le personnel du laboratoire; enfin, le Président du Comité de Direction, qui se réunit au moins une fois par an, est désigné pour une durée maximale de quatre ans. Autre décision importante pour la gestion des LP, la durée normale du mandat du Directeur est de cinq ans et, en vue d'un renouvellement éventuel, « l'orientation et l'activité du laboratoire font l'objet d'un rapport présenté au Directoire ». Ainsi la gestion des LP se trouve plus étroitement contrôlée, des examens périodiques sont instaurés, le Comité National se trouve informé mais les deux instances décisives restent cependant le Directoire et la Direction Générale, représentés maintenant par le Directeur Scientifique du secteur intéressé.

Comment cette volonté de gestion plus contrôlée des LP, découlant de l'ambition d'une science de haut niveau au plan national, s'est elle traduite dans le secteur de la Chimie ? Il est certain que là, comme précédemment, la qualité des résultats dépendra pour une large part de la personnalité des acteurs individuels impliqués dans cette mission.

Ce fut F. Gallais, Professeur de Chimie Minérale à l'Université de Toulouse, qui accepta le poste de Directeur Scientifique pour la Chimie et la Médecine. Membre du Comité National depuis 1957 (section de Chimie Minérale), F. Gallais, qui avait été Directeur Adjoint du CNRS pour les Sciences Physiques, connaissait particulièrement bien les rouages du CNRS. Par ailleurs, il faisait partie de cette fraction de chimistes français motivés par les théories les plus modernes de leur discipline<sup>64</sup> et jugeait assez sévèrement ses collègues repliés sur une chimie passéiste; il souhaitait « remettre de l'ordre dans la maison » et « promouvoir une recherche de qualité »<sup>65</sup>. Cette volonté de qualité se trouvait, du reste, partagée par les quatre chimistes membres du Directoire de 1967 à 1971, J.E. Dubois, J. Jacques, M. Letort et M. Prettre. Les deux derniers, nous l'avons vu précédemment, étaient des physicochimistes qui, depuis 1945, avaient déjà joué au CNRS un rôle d'avant garde. Quant à J.E. Dubois et à J. Jacques, tous deux chimistes organiciens ayant commencé leur carrière après la guerre, ils se plaçaient résolument dans le camp des « rénovateurs » de la science « chimie organique » en France<sup>66</sup>.

En 1967, il y eut aussi un renouvellement non négligeable dans la composition du Comité National et surtout un changement dans les présidences des Sections de Chimie qui furent assurées par des personnalités moins passéistes.

Quelles furent les conséquences concrètes de ces changements sur les laboratoires propres de chimie du CNRS ?

Point important, l'élan de création de Laboratoires Propres en Chimie ne fut en rien stoppé : de 1966 à 1973, six nouveaux LP de chimie de Recherche fondamentale dirigée furent créés, ainsi qu'un gros service d'analyse, mis à la disposition des chercheurs.

A Grenoble, sur l'important campus universitaire de St Martin d'Hères fut ouvert, en 1971, le Centre de Recherches sur les Macromolécules Végétales dont la Direction fut confiée à un jeune et brillant normalien D. Gagnaire.

A Orléans, furent ouverts quatre nouveaux LP de Chimie, avec la volonté d'associer les laboratoires du CNRS au développement d'un nouveau campus universitaire dans cette ville relativement proche de Paris. On parlait même à cette époque de la création d'un « Oxford français »<sup>69</sup>.

— le Centre de Biophysique moléculaire fut conçu par C. Sadron à la fois pour « décongestionner » le CRM de Strasbourg arrivé à un point de saturation<sup>69</sup> et pour réaliser un grand complexe biologico-chimique<sup>69</sup>; en 1967, il en prit la Direction et laissa celle du CRM à l'un de ses proches collaborateurs, H. Benoit.

— en 1969, le centre de recherches sur la Chimie de Combustion et des Hautes Températures entra en fonctionnement avec G. Laffite comme directeur.

— le centre de recherches sur la synthèse et la chimie des minéraux ouvrit en 1971 avec à sa tête G. Sabatier.

— toujours à Orléans, il fut décidé de l'implantation d'un nouvel équipement lourd (9 millions obtenus dans le cadre du cinquième plan) à l'usage des chimistes, un cyclotron spécialement conçu pour eux et

permettant la mise en œuvre d'une nouvelle technique d'analyse, l'analyse par activation. Malheureusement la construction en fut ralentie « d'une façon catastrophique par le souci d'acheter français »<sup>70</sup>.

A Mulhouse, en 1967, en liaison avec l'Ecole Supérieure de Chimie de la ville, fut ouvert le Centre de Recherches sur la Physicochimie des Surfaces Solides dirigé par J.B. Dunnet.

Le tableau VII met en évidence l'évolution des LP de Chimie pendant cette période.

Dans les procès verbaux des réunions du Directoire de cette période, on ne trouve évidemment pas de discussions importantes concernant les nouveaux LP, leur récente création ne posant pas de problème de renouvellement du mandat de Directeur. Par contre, la lecture de ces mêmes procès verbaux permet une première analyse des raisons des succès, ou des échecs, des plus anciens LP de chimie.

Il serait fastidieux de passer tous ces LP en revue. Aussi, pour faciliter la discussion, examinerons nous tout d'abord deux cas extrêmes : un échec grave ayant mené à la fermeture du laboratoire de Lipochimie créé en 1945, et, par opposition, la brillante réussite de l'ICSN de Gif sur Yvette ouvert en 1960.

Lors de la première réunion du Directoire, nouvellement mis en place, les 27-28 Juin 1967, fut examiné le cas du laboratoire de Lipochimie. Le laboratoire, ayant à sa tête C. Paquot, avait été installé, comme nous l'avons vu (voir p. 93), en 1945, dans le groupe des Laboratoires de Bellevue, avec le souci d'une coordination avec les problèmes de recherches appliquées étudiés dans les laboratoires des organismes professionnels correspondants. Comme les deux autres laboratoires de Chimie organique appliquée, ouverts à Bellevue après la Libération, (CERCOA et Chimie Macromoléculaire), il avait été transféré en 1965 sur le nouveau campus de Thiais, édifié à leur intention. Le rapport de la Direction souligne que « ce transfert s'accompagnant de la mise à la disposition du laboratoire de moyens de travail, et en particulier d'une surface, beaucoup plus importante, que ceux dont il avait disposé jusqu'alors, il est essentiel de préciser comment et à quoi ils seront employés ». Or, l'examen des rapports annuels d'activité de ce laboratoire<sup>71</sup> montre, de toute évidence, qu'il vit très replié sur lui même avec comme seul ouverture extérieure, les organismes professionnels des corps gras, et ceci, bien que les contrats liant ces derniers au CNRS aient été dénoncés vers le milieu des années 1950. Le recrutement de chercheurs CNRS y est particulièrement faible : en 1967 ils sont quatre (dont un seul confirmé) contre 29 techniciens CNRS ! Le faible recrutement en jeunes chercheurs y est compensé par l'embauche d'ingénieurs CNRS, dont l'activité n'est pas contrôlée par le Comité National et, qui sont donc entièrement dépendant du Directeur. Par ailleurs, les sujets travaillés, très liés à des problèmes pointus d'application, sont d'un intérêt scientifique fort discutable; on ne note, du reste, aucune publication dans des revues de qualité où les articles présentés sont soumis à un comité de lecture rigoureux<sup>72</sup>.

Enfin le recours à des techniques modernes et performantes (à l'exception de la chromatographie en phase gazeuse) y est faible, sinon nul.

Tableau VII  
Evolution des LP de Chimie de 1966 à 1973

Dénomination en 1966	Dénomination en 1973*	Localisation
Centre de Recherches Biophysiques et Biochimiques	Centre de Recherches de Biochimie Macromoléculaire	Montpellier
— Département de Physicochimie colloïdale	id	Lyon
— Département de Biochimie macromoléculaire	id	Bordeaux
Institut de la Catalyse	Centre de Recherches de Chimie structurale P. Pascal	
Centre de Magnétochimie	Centre de Cinétique Physique et Chimique	Nancy
Centre de Cinétique Physicochimique	id	MontLouis
Laboratoire de l'Energie Solaire	id	MontLouis
Laboratoire des Ultraréfractaires	id	Strasbourg
Centre de Recherches sur les Macromolécules	id	Marseille
Centre de Recherches de Microcalorimétrie et de Thermochimie**	id	
—	Centre de Recherches sur les Macromolécules végétales	Grenoble
—	Centre de Recherches sur la Physicochimie des Surfaces Solides	Mulhouse
Centre de Biophysique moléculaire	id	Orléans
—	Centre de Recherches sur la Chimie de la Combustion et des Hautes Températures	Orléans
—	Centre de Recherches sur la Synthèse et la Chimie des Minéraux	Orléans
—	Laboratoire d'Analyse par Activation P.Sûte	Orléans
Laboratoire de Recherches sur les Terres Rares	id	Bellevue
Laboratoire d'Electrolyse et Service d'Electrophorèse	id	Bellevue
Laboratoire de Chimie des Radiations	Laboratoire de chimie Macromoléculaire sous Rayonnement	Bellevue
Laboratoire de Chimie Macromoléculaire	Laboratoire de Chimie Macromoléculaire Appliquée	Thiais
Laboratoire de Lipochimie	—	Thiais
Centre d'Etudes et de Recherches de Chimie Organique Appliquée	id	Thiais
Service de Chimie Physique	id	Thiais
Service Central de Microanalyse	id	Thiais
Centre d'Etudes de Chimie Métallurgique	id	Thiais
Laboratoire de Recherches sur le feu	—	Champs/Marne
Institut de Chimie des Substances Naturelles	id	Gif/Yvette
Laboratoire des Gaz	Service des Gaz	Paris
Laboratoire des Verres	id	Paris

\* Un changement de dénomination indique le plus souvent une évolution des thèmes de recherches du LP s'effectuant, soit par la volonté de son directeur, soit par celle de la Direction avec un changement de directeur.  
\*\* Bien que n'ayant pas changé de nom, ce laboratoire a subi une profonde reconversion.

A partir de ces constatations, une discussion serrée, assortie de votes difficiles, s'engagea au sein du Directoire des 27-28 Juin 1967. Finalement le mandat de C. Paquot ne fut renouvelé que pour un an et les réformes

suivantes furent demandées (17 voix pour, 10 voix contre, une abstention) :

- « — abandon des recherches dans des domaines dits appliqués
- dans le domaine des recherches dites fondamentales, concentration des efforts sur quatre ou à cinq thèmes de recherches de lipochimie
- restructuration du laboratoire destinée à faire apparaître un petit nombre d'équipes dirigées par des personnes qualifiées et responsables se consacrant chacune à un nombre réduit de sujets de recherche
- ...diminution du nombre des techniciens et réduction (d'un quart) de la surface mise à la disposition du laboratoire ».

Devant le refus de C. Paquot de diminuer sa surface et le nombre de ses techniciens, refus exprimé lors d'entrevues et dans un échange de lettres avec la Direction, le Directoire des 11 et 12 Janvier 1968 vota la suppression du laboratoire par 27 voix sur 30.

Le cas de l'ICSN de Gif sur Yvette est diamétralement opposé à celui du Laboratoire de Lipochimie. Tout d'abord Gif n'est qu'à dix minutes de la Faculté d'Orsay, nouvellement créée et en pleine expansion, alors que le nouveau campus de Thiais, bien que seulement à 6 kilomètres de Paris et à une vingtaine de km d'Orsay, se trouve, de fait, isolé des facultés : pour le rejoindre un minimum d'une heure de transport en commun est nécessaire. Les deux co-Directeurs de l'ICSN, M.M. Janot et E. Lederer, dès le départ, ont demandé au CNRS l'installation des techniques spectrographiques les plus modernes et les plus performantes. Tous deux sont membres de l'Enseignement Supérieur, connus sur le plan international, entourés de plusieurs chercheurs confirmés responsables d'une équipe de jeunes chercheurs. De nombreux séminaires internes et des conférences de haut niveau scientifique y sont organisés. Des professeurs américains de grande renommée choisissent d'y passer une grande partie de leur année sabbatique. Dans cet Institut le souci d'une recherche fondamentale au plus haut niveau ne freine pas, mais au contraire, favorise les retombées susceptibles d'application, notamment dans le domaine du médicament. En 1966, lors de l'examen quinquennal de l'Institut, le Directoire vote une extension de ses locaux. L'ICSN, au fur et à mesure des années, acquit une renommée internationale. À la mort de M. Janot, et au moment de la retraite d'E. Lederer, J. Cantacuzène, successeur de F. Gallais, n'eut aucun mal à convaincre le prix Nobel anglais Sir Derek Barton de prendre la direction de l'Institut.

Les deux exemples extrêmes dont nous venons de parler, montrent que la nomination d'un Directeur Scientifique pour la Chimie, le renouvellement du Directoire en 1967, et, la procédure de l'examen quinquennal des laboratoires ont permis de mener une politique scientifique efficace et de qualité. Toutefois il semble bien que pour d'autres LP de chimie, d'une valeur scientifique tout simplement moyenne, le choix de la politique à mener ait été beaucoup moins facile à définir. Les difficultés rencontrées dans la gestion des laboratoires propres du CNRS ressortent du reste clairement dans la longue discussion ayant eu lieu, à propos de ces laboratoires, le 30 Juin 1970, lors de la séance du Comité Central provisoire. De cet échange d'idées nous retiendrons quelques lignes forces :

— ... « il paraît souhaitable, afin de rendre plus aisés les contacts avec l'Enseignement Supérieur, que ces groupes soient situés non loin de campus universitaires »

— ... « l'idée de mission des LP pose le problème de leur durée de vie »

— ... « très souvent les LP ont été créés autour d'un homme et non sur un projet ou un thème évolutif »

— ... « tant que les opérations (réorientation, transformation, restructuration) prendront l'allure de punition le Directoire n'en sera pas aussi libre dans ses jugements »

— ... « le fait que le CNRS est lié par les bâtiments dont il dispose... rend difficile la réorientation ».

Cette discussion du 30 Juin 1970 n'épuisa pas le sujet. Le Directeur Général du CNRS, H. Curien, chargea un groupe d'études de réfléchir sur le fonctionnement du CNRS et dans leur rapport publié en novembre 1973 par le CNRS, les experts soulignent « l'opportunité du réexamen du statut des laboratoires propres »... car se manifeste « une tendance à l'institutionnalisation des laboratoires propres qui empêche, ou du moins retarde, les reconversions ou les redéploiements d'équipes et de moyens qui s'imposeraient ». Ils se demandent également « s'il ne convient pas de limiter désormais d'une manière absolue, la durée d'application du statut de laboratoire propre, par exemple à 7 ou 10 ans ».

## CONCLUSIONS

Cette étude met en évidence que dans le domaine de la chimie, le CNRS, parallèlement à l'aide qu'il accordait aux universitaires, par le biais du Comité National, pour développer la recherche fondamentale libre, s'est servi de ses Laboratoires Propres pour développer une politique scientifique visant à soutenir et à développer des objectifs précis, soit de recherches appliquées, soit de recherches fondamentales dirigées. Le poids relatif de ces deux domaines de recherche a varié en fonction de l'âge du CNRS.

En soulignant encore le relatif formalisme de cette classification des types de recherche on peut cependant dire que les premiers Laboratoires Propres du CNRS en chimie furent créés dans un souci d'application, d'efficacité. A ceci l'on peut voir deux raisons, l'une est la période historique même des premières années du CNRS, la veille de la guerre, la guerre, puis la Libération, la volonté de reconstruction du pays avec comme mission impartie au CNRS d'« aider à la coordination de la Recherche Scientifique où qu'elle se poursuive » c'est à dire liaison entre le CNRS et les autres organismes publics de recherche ou les laboratoires de recherches industrielles.

La deuxième raison est sans doute la nature même de la science chimie avec, comme nous l'avons vu, ses immenses potentialités d'ap-

plication. Il n'est donc pas étonnant que la majorité des premiers LP du CNRS aient été créés dans le domaine de la Chimie, le plus ancien et le plus important étant le CECM fondé en 1939 par le métallurgiste G. Chaudron et existant encore à l'heure actuelle<sup>73</sup>.

La période de la guerre et celle de l'immédiat après-guerre ont également vu la création en chimie d'un type particulier de LP du CNRS qui peuvent être considérés en quelque sorte comme les ancêtres des actuels laboratoires « mixtes » puisque des contrats officiels les liaient à des organismes professionnels patronaux (Caoutchouc, Corps gras, Peintures et Vernis par exemple). L'échec de la mission de coordination du CNRS stoppa la création de tels laboratoires; cependant, certains d'entr'eux se maintinrent une vingtaine d'années.

1950-1965 fut la période de la grande expansion du CNRS, avec, en chimie tout du moins, la volonté, par le biais de la création de laboratoires propres, de soutenir et d'encourager les domaines de recherche en France les plus en retard, donc mal représentés dans l'Université, mais aussi, souvent susceptibles de retombées pratiques à plus ou moins brèves échéances. C'est ainsi qu'à côté de petits et moyens LP, furent créés, le plus souvent en province, cinq gros centres ou instituts regroupant chacun entre cent et deux cents travailleurs : trois en chimie physique, deux en chimie bioorganique.

Cette politique ne fut bien sûr menée qu'en fonction des hommes susceptibles de la réaliser. Pour cette période 1950-1965, l'acteur moteur dans la création des LP en chimie, fut sans conteste G. Champetier qui, semble-t-il, soutint tout projet réalisé autour d'un scientifique « reconnu » et travaillant dans un domaine, de préférence, non encore universitaire, et, avec des objectifs précis, soit en recherche appliquée, soit en recherche fondamentale dirigée. On pourrait en quelque sorte caractériser cette période comme reflétant avant tout la politique scientifique de G. Champetier qui était le seul chimiste membre du Directoire. La lecture des procès-verbaux des réunions du Directoire montre du reste que ses propositions étaient rapidement entérinées, sans réelles discussions. A ceci, il faut ajouter que l'existence des LP, même les plus anciens, était encore trop récente pour qu'apparaissent clairement leurs problèmes.

La période 1965-1973 fut, elle, marquée par la personnalité de F. Gallais de sensibilité plus « fondamentaliste » que son prédécesseur. Après la période de grande expansion et, quasiment sans contrôle « extérieur » au CNRS, que connut G. Champetier, F. Gallais fut confronté à la fois aux problèmes de réorganisation du CNRS en 1966 (à la suite des travaux du Comité Interministériel de la Recherche et de la DGRST), et à ceux du vieillissement des plus anciens LP, donc, à la question de l'évaluation de la qualité des recherches d'un laboratoire.

Le rajeunissement des sections de Chimie du Comité National en 1966, la participation de certains de ses membres à tous les comités de direction des LP, l'examen quinquennal des laboratoires, l'exigence nationale de la qualité des recherches, toutes ces nouvelles conditions renforcèrent considérablement le rôle du Directoire où siégeaient quatre chimistes « novateurs » : de vraies discussions assorties de votes difficiles s'y engagèrent. Dans le domaine de la chimie cette période ne freina en rien la création de nouveaux LP de recherches fondamentales dirigées,



mais on vit apparaître des réorganisations complètes de laboratoires et même des fermetures. Furent touchés, avant tout, les laboratoires avec des objectifs trop étroits de recherches appliquées, abritant en leur sein un nombre très élevé de techniciens, fort peu de jeunes chercheurs, et ayant à leur tête des Directeurs sans liens valables avec l'extérieur, coupés notamment du milieu universitaire. L'échec de ces laboratoires, comparé à l'excellence de certains autres, permit de dégager des critères minima de bon fonctionnement, en particulier la nécessité de liens étroits avec l'Université. Au sein du Directoire les discussions des années 1970-1973 mirent aussi l'accent sur les difficultés inhérentes à tous les LP, notamment le danger de leur « institutionnalisation » menant à la sclérose. A notre avis, on rejoint là l'un des problèmes les plus cruciaux de l'organisation de la recherche en France, le renouvellement des thèmes et les restructurations nécessaires en temps opportun, sans que cela soit perçu comme un désaveu et une punition par les chercheurs concernés.

## BIBLIOGRAPHIE ET NOTES

Arch (MRT, CNRS) = Versement effectué le 22 Juillet 1980 à la Cité des Archives Contemporaines Cote 80/25.

1. G. Teissier, Discours prononcé le 2 Juin 1948 à la Sorbonne devant les membres du Comité National réunis en séance plénière (Editions du CNRS).
2. P. Auger, « Recherches et chercheurs scientifiques », PUF Paris 1964.
3. P. Piganiol et L. Villecourt, « Pour une Politique Scientifique », Flammarion, Paris, 1963.
4. J.M. Lehn, dans « Construire l'Avenir- Livre blanc sur la Recherche présenté au Président de la République » p. 263-291, La Documentation Française, Paris, 1980.
5. A.J. Ihde, « The development of Modern Chemistry » Dover Publications New-York, 1984; C.A. Russel « Recent Developments in the History of Chemistry », The Royal Society of Chemistry, London, 1985.
6. D. Pestre, « Physique et Physiciens en France 1918-1940 », Edition des Archives Contemporaines, Paris, 1984.
7. E. Lederer, Interview accordée à J.F. Picard et E. Pradoura le 19.3.1986.
8. C. Sadron, Lettre du Juillet 1939 à H. Longchambon (Communication personnelle); Rapport de Décembre 1941 adressé au Secrétaire d'Etat à l'Education Nationale et à la Jeunesse, Arch (MRT, CNRS), Liasse 46.
9. J.P. Gaudillière, lors de la commémoration du Centenaire de l'Institut Pasteur a rendu G. Bertrand responsable de cette situation<sup>10</sup>.
10. J.P. Gaudillière Communication orale « L'œuvre de G. Bertrand et son héritage ». Centenaire de l'Institut Pasteur, 8 Juin 1988.
11. Terme utilisé par certains Professeurs d'Université dans des rapports concernant des chercheurs CNRS et communiqués à l'auteur par des membres du Comité National.
12. F. Aftalion, après avoir eu d'importantes responsabilités de direction, est maintenant administrateur et conseiller du Président de CdF Chimie.
13. F. Aftalion, « Histoire de la Chimie », Masson Paris, 1988, p.196.
14. Rapport écrit à partir du travail effectué par les Commissions Spécialisées créées dans le cadre de la « mobilisation scientifique pour l'effort de guerre », organisée par H. Longchambon, Directeur de la Caisse Nationale des Recherches en Sciences Appliquées, (laquelle fusionnée avec la Caisse Nationale des Recherches, donne le CNRS en Octobre 1939). Un texte complet de ce rapport existe à la Bibliothèque du Laboratoire de Chimie de l'ENS (14 rue Lhomond, Paris 5<sup>e</sup>).
15. A. Blanchard, 24<sup>e</sup> Déjeuner Débat des Nouvelles de la Chimie, Lundi 15 Mai 1939; Thème : « Doit-on développer la fabrication des caoutchoucs synthétiques en France ? », Centre de documentation chimique, 28 rue St Dominique, Paris 7<sup>e</sup>.

16. G. Dupont, « La science dans la lutte économique moderne ». Le Sud-ouest Economique, 8 Décembre 1921.
17. Arch (MRT, CNRS), Liasse 1.
18. Simultanément était créé à Bellevue pour F. Trombe, élève direct de G. Urbain, le laboratoire des Terres Rares.
19. M. Delepine, Bulletin de la Société Chimique de France, 1950, M 954.
20. Voir, par exemple, les interventions de G. Dupont lors de la réunion du Comité des Peintures et Vernis du 5-7-41, Arch (MRT, CNRS), Liasse 43.
21. J. Gérard, Lettre à G. Dupont, datée du 20-10-41 Arch (MRT, CNRS), Liasse 214.
22. G. Dupont, Lettre circulaire aux Directeurs d'Ecoles d'Ingénieurs Chimistes, datée du 13 Mars 1942, Arch (MRT, CNRS), Liasse 50.
23. G. Dupont, Lettre au Professeur Mignonac de Toulouse en date du 1-7-43, Arch (MRT, CNRS), Liasse 50.
24. Sous le gouvernement de Vichy, les Comités d'Organisations Professionnelles (COP), ont joué le rôle de Syndicats Professionnels patronaux regroupant des industries chimiques.
25. Contrat COP, Peintures et Vernis, CNRS, Institut de Chimie de Paris Arch (MRT, CNRS), Liasse 46.
26. Rapport d'activité du CNRS de 1941 à 1943 Arch (MRT, CNRS), Liasse 107.
27. Il existait également à Bellevue, un autre laboratoire des corps gras purement CNRS, mais en veilleuse.
28. Rapport sur les Etudes faites au Laboratoire Central des Services Chimiques de l'Etat, tenue le 19 Octobre 1943, Arch (MRT, CNRS) Liasse 49.
29. Certains travaux du Laboratoire des Services Chimiques de l'Etat étaient menés en collaboration à partir de la zone libre, voir<sup>28</sup>.
30. Procès verbal de la réunion de la Commission consultative du Laboratoire Central des Services Chimiques de l'Etat, tenue le 15 Avril 1947, Arch (MRT, CNRS), Liasse 213.
31. Bibliographie dans R. Gilpin « La Science et l'Etat en France ». Chapitre VI, p. 131-132. Gallimard, Paris, 1970; et, dans D. Caute, « Le communisme et les intellectuels français 1914-1966 », Gallimard, Paris, 1967.
32. Cet intéressant rapport nous a été aimablement communiqué, dans son intégralité, par Mme Marszak, que nous remercions.
33. G. Teissier, Discours prononcé le 21 Juin 1946 sous les auspices de l'Union Française Universitaire et publié dans la Collection « Enseignement et Culture ».
34. P. Rumpf : Interview accordée à G. Le Ny, à J.F. Picard et à l'auteur, le 13 Octobre 1987.
35. G. Champetier, Revue « Ingénieurs EPCI », 80, 1972, p. 5.
36. Rapport d'activité du CNRS pour l'année 1944-1945, Arch (MRT, CNRS), Liasse 107.
37. Lettre de M. Desmaroux au Ministère de l'Industrie et du Commerce en date du 6 Mars 1948, Arch (MRT, CNRS), Liasse 101.
38. Lettre du Directeur du Centre d'Etudes des Matières Plastiques au Directeur du CNRS du 15 Janvier 1947 Arch (MRT, CNRS) Liasse 46.
39. M. Magat occupait une partie du laboratoire de E. Bauer à l'Institut de Biologie Physicochimique de la rue Pierre Curie à Paris.
40. Pour illustrer les différences de conception et de mentalité des deux hommes à la libération, il est intéressant de comparer une note de G. Champetier sur les recherches en Chimie en France sous l'occupation<sup>41</sup>, et l'intervention de M. Mathieu à un congrès de l'Association des Travailleurs Scientifiques en Grande Bretagne<sup>42</sup>.
41. G. Champetier, Note sur le fonctionnement de la Recherche Scientifique en chimie durant l'occupation (22-11-44), Arch (MRT, CNRS), Liasse 55.
42. M. Mathieu, intervention à un congrès de l'Association des Travailleurs Scientifiques en Grande Bretagne Arch (MRT, CNRS), Liasse 60.
43. Bulletin de la Société Chimique de France, 1941, T.8, p. 646 : critique sévère, d'une note de C. Paquot parue aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences 1941, 212 p. 556.
44. Notice sur les Travaux Scientifiques de P. Rumpf (1958) communiquée par ce dernier à l'auteur.
45. O. Bossard, « Le CNRS 1944-1950, Aléas et limites d'une politique nationale de la Science », Mémoire de Maîtrise, Université Paris VII, UER d'Histoire, (Octobre 1947).
46. J.C. Bourquin, Etudes sur la composition du Comité National effectuées en vue du Colloque sur le Cinquantenaire du CNRS.
47. Par exemple le rapport de F. Trombe, Directeur de Recherches au CNRS, membre de la Section de Chimie Minérale, et, Directeur des Laboratoires des Terres Rares à Bellevue, et de l'Energie Solaire à Montlouis<sup>48</sup>.
48. Ces conclusions sont tirées de la lecture de tous les rapports Arch (MRT, CNRS), Liasse 102.

49. L'appartenance au Parti Communiste Français de son Directeur, E. Kahane, n'a peut être pas été sans influence sur cette décision. Il faut aussi noter, en 1951, la suppression du Laboratoire de Chimiothérapie et Pharmacodynamie, dirigé par J. Lévy, connue également comme militante communiste.
50. J. Coulomb, Entretien téléphonique avec l'auteur (Février 1989).
51. G. Sadron. Lettre remise personnellement à l'auteur.
52. Rapport consulté à la Bibliothèque de Chimie de l'École Normale Supérieure, 24 rue Lhomond Paris 5<sup>e</sup>.
53. Réunion de la 6<sup>e</sup> sous commission, « Développement et efficacité », du 7 Avril 1954, Arch (MRT, CNRS), Liasse 103.
54. Projet de regroupement des laboratoires de chimie de Bellevue, Arch (MRT, CNRS) Liasse 101.
55. En 1966 ce laboratoire était dirigé, depuis 1958, par un Ingénieur CNRS, M. Petit, ancien élève de G. Champetier.
56. Réunion du Directoire en date du 1<sup>er</sup> Décembre 1953.
57. En 1958 l'utilisation de la RMN en chimie était suffisamment récente pour faire l'objet de la publication d'une mise au point de six pages incluant la totalité des publications faites dans le monde dans ce domaine<sup>58</sup>. En 1961, le spectrographe de Gif était le premier appareil de « semi-routine » importé en France des USA.
58. H. Rivière, Bulletin de la Société Chimique de France, 1958, p. 1580.
59. C. Sadron interview accordée à A. Prost, G. Le Ny et l'auteur le 12 Décembre 1947.
60. Schéma reproduit à partir de ce rapport, Arch (MRT, CNRS), Liasse 130.
61. Le Progrès Scientifique, n° 105, 1967, p. 48-54.
62. J. Guastalla « Regards sur la Recherche Scientifique » Edité par le Comité d'Action et d'Entraide Sociales du CNRS p. 20 (édition sans date mais avec une préface de P. Jacquinet, Directeur Général du CNRS de 1962 à 1969).
63. « Colloque de Caen », Les Cahiers de la République, Janvier-Février 1957, p. 124-126.
64. F. Gallais s'est intéressé très tôt à la chimie théorique. C'est ainsi, qu'en 1947, il fut coauteur avec R. Daudel, Directeur du Centre de Mécanique Ondulatoire, du livre « Mécanique ondulatoire et chimie », Privat et Gauthiers Villars, Toulouse.
65. F. Gallais, Interview accordée à J.F. Picard et à l'auteur, en Novembre 1987.
66. Par « Rénovateurs », nous entendons les chimistes organiciens qui avaient soutenu avec force les initiatives prises par G. Ourisson. En effet, en 1959, à son instigation, fut créé le Groupe d'Etudes de Chimie Organique (GECO), institution qui fonctionne annuellement depuis, afin de « parfaire la formation des jeunes Maîtres de Conférence et Professeurs, et tenter de nous faciliter, aux uns et aux autres, une reprise de contact personnelle avec les groupes étrangers qui dominent à l'heure actuelle l'évolution de notre domaine »<sup>67</sup>.
67. G. Ourisson, Lettre à G. Berger, Directeur de l'Enseignement Supérieur, en date du 26-9-1959. Dans les motivations du projet de création du GECO joint à cette lettre, on peut lire : « .. il est stupéfiant et démoralisant de comparer les apports scientifiques d'un — organicien moyen — français de 30-40 ans, par exemple, et, de son correspondant étranger : Allemand, Anglais et surtout Américain. Si nos prédécesseurs pouvaient invoquer des raisons matérielles pour justifier un retard d'ensemble que quelques exceptions ne compensent pas, il n'en est pas de même pour nous, et d'autres raisons doivent être trouvées, si nous ne voulons pas admettre une infériorité de moyens personnels ! »<sup>68</sup>.
68. Archives personnelles de G. Ourisson.
69. Réunion du Directoire en date des 17 et 18 Janvier 1967.
70. F. Gallais, Lettre à l'auteur en Mars 1989.
71. Rapports consultés à la Bibliothèque Centrale du Campus CNRS de Thiais.
72. Les revues professionnelles et les Comptes Rendus à l'Académie des Sciences n'ont pas de Comité de lecture. Quant au Bulletin de la Société Chimique Française de cette époque, on peut dire que tout article ayant une base expérimentale non immédiatement contestable, y était accepté, quelque soit sa valeur scientifique.
73. Voir Monographie du CÉCM par M. Cornet, rédigée pour le cinquantenaire du CNRS.

**Girolamo Ramunni**  
(CNRS, GERS)

## La non-construction du premier ordinateur électronique au CNRS

L'ordinateur est né comme instrument scientifique et s'est développé autour de la problématique du calcul scientifique<sup>1</sup>. En tant qu'instrument de laboratoire, il fait partie de l'équipement « lourd » qui caractérise la « big science » de l'après-guerre. Machine à calculer puissante, l'ordinateur est un outil que se partagent plusieurs laboratoires; c'est pourquoi des universités ou des organismes de recherche ont constitué des centres de calcul, à la fois centres de services où les chercheurs de diverses disciplines accèdent pour effectuer leurs calculs et centres de recherche, tant au niveau du matériel qu'au niveau du logiciel. Le paradigme qui guide encore aujourd'hui la construction de la majorité des types d'ordinateurs a été élaboré par l'équipe rassemblée par von Neumann autour du projet d'ordinateur de l'« Institute for Advanced Study » de Princeton. C'est ce même groupe qui a démontré aussi l'importance commerciale de l'ordinateur, qui pouvait remplacer avantageusement les anciennes machines mécanographiques. C'est donc dans un centre de recherche que N. Wiener considérait comme « la tour d'ivoire de la recherche fondamentale », que c'est affirmée la révolution industrielle que l'on est en train de vivre.

La construction de ce « boulier gigantesque des temps modernes<sup>2</sup> » répondait en quelque sorte à la mathématisation croissante de nombreuses disciplines. Selon G. Bouligand, le calcul envahissait désormais plusieurs domaines de recherche : la mécanique et l'art de l'ingénieur, l'optique, l'électromagnétisme, la thermodynamique, la cristallographie, la cinétique chimique, les calculs statistiques de la physique nucléaire, la balistique, les sciences économiques, les sciences biologiques, sous la forme de calculs des probabilités ou de résolution des équations de

1. J. Ramunni, *La physique du calcul. Histoire de l'ordinateur*. Paris, 1989.  
2. M. Boll, J. Reinhart, La synthèse logique des résultats et des recherches, dans *Les grands courants de la pensée mathématique*, sous la direction de F. Le Lionnais, Paris, 1986, 363 (1<sup>re</sup> édition, 1948).