



AUTOSAISINE

« La recherche publique en Bourgogne »

AVIS

présenté par

Jean-Pierre GRENOUILLET - Bernard LAURIN - Claire MOUSSET-DECLAS

Membres de la Commission n° 5

« *Education, Formation, Recherche, Insertion professionnelle* »

SEANCE PLENIERE DU 3 MARS 2003

Sommaire

Remerciements	p. 4
INTRODUCTION	p. 6
I - CONTEXTE ORGANISATIONNEL ET JURIDIQUE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE	p. 7
1. La recherche scientifique en France : généralités	p. 7
2. Organisation de la recherche au niveau national	p. 8
3. Les acteurs de la recherche française	p. 10
3.1. Le potentiel de la recherche universitaire	p. 10
3.2. Les organismes publics de recherche	p. 12
3.2.1. Les organismes généralistes : le CNRS	p. 13
3.2.2. Les organismes spécialisés :	p. 15
3.2.2.1. L'INRA	p. 16
3.2.2.2. L'INSERM	p. 18
3.2.2.3. Le CEA	p. 20
3.3. Vers une pluridisciplinarité et une collaboration renforcée des organismes de recherche	p. 22
4. La recherche à l'échelon régional : organisation administrative et politique	p. 23
4.1. Les Délégations Régionales à la Recherche et à la Technologie	p. 23
4.2. Les Conseils régionaux	p. 24
4.2.1. Des missions définies par la loi	p. 24
4.2.2. Un soutien financier à la recherche dans le cadre des budgets et des CPER	p. 25
4.2.3. Les Schémas de services collectifs : un document de planification des activités de recherche	p. 28
5. La recherche au niveau communautaire	p. 29
5.1. Vers un espace européen de la recherche (EER)	p. 29
5.2. Les PCRDT : instruments européens de pilotage des activités de recherche	p. 31
5.3. Les régions et l'espace européen de la recherche	p. 33
5.3.1. Les régions, moteur du développement économique	p. 33
5.3.2. Les actions de l'Union européenne en faveur de la régionalisation de l'EER	p. 34
II. ETAT DES LIEUX DE LA RECHERCHE EN BOURGOGNE	p.36
1. Présentation générale	p.36
2. Le Conseil régional de Bourgogne : un soutien actif à la recherche	p.40
2.1. Les grandes lignes de l'action régionale en matière de soutien à la recherche	p. 40
2.2. Le contrat de plan Etat/Région 2000-2006	p. 43
3. Les forces de recherche en Bourgogne	p. 45
3.1. Les établissements d'enseignement supérieur	p. 45

3.1.1. L'Université de Bourgogne : excellence et pluridisciplinarité au service de la formation et du monde socio-économique	p. 45
3.1.1.1. L'Université en quelques chiffres	p. 45
3.1.1.2. La recherche à l'Université de Bourgogne	p. 48
3.1.1.3. Le financement de la recherche	p. 52
3.1.1.4. L'Université et ses partenariats internationaux	p. 53
3.1.1.5. Valorisation et transfert : une priorité affichée par l'Université de Bourgogne	p. 55
3.1.2. L'ENESAD	p. 60
3.1.3. L'ENSAM	p. 61
3.2. Les établissements de recherche : de plus en plus impliqués dans la vie locale	p. 64
3.2.1. L'INRA-DIJON	p. 65
3.2.2. Le CNRS en région Bourgogne	p. 71
3.2.3. L'INSERM	p. 76
3.2.4. Le CEA	p. 80
4. Savoir-faire, technologies et compétences en Bourgogne	p. 83
III – TRANSFERT DE TECHNOLOGIE – INNOVATION : LES RELATIONS ENTRE LA RECHERCHE PUBLIQUE ET LE MONDE ECONOMIQUE	p. 85
1. Présentation générale des politiques en faveur de l'innovation	p. 85
1.1. La loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999	p. 85
1.2. Les structures d'appui technologique aux PME-PMI	p. 87
2. Les acteurs régionaux du transfert de technologies et de l'innovation	p. 88
2.1. La Délégation régionale de l'ANVAR	p. 88
2.2. Bourgogne Réseau	p. 93
2.3. Bourgogne Technologies	p. 97
2.4. L'incubateur régional de Bourgogne	p. 102
2.5. Le CRECEP : Coordination des Recherches sur Chardonnay et Pinot	p. 104
2.6. Les réseaux interrégionaux	p. 105
IV - PROPOSITIONS	p. 106
EN GUISE DE CONCLUSION	p. 113
Bibliographie	p. 123
Annexes	p. 125

Remerciements

Marc BENNER, délégué régional EDF

Jacques BROSSIER, président de Centre INRA de Dijon

Jacques CANEILL, vice-président du Conseil scientifique, ENESAD

Alain COLLÉ, directeur du service de la politique régionale de l'INSERM

Jean-Claude COLSON, vice-président délégué aux relations avec le milieu professionnel et à la valorisation de la Recherche, Université de Bourgogne

Jean-Luc DELPEUCH, directeur du Centre d'Enseignement et de Recherche (CER) ENSAM de Cluny,

Thomas DERVILLE, président directeur général d'AMORA MAILLE, vice-président d'Unilever Bestfoods France

Philippe GAMBERT, président du conseil scientifique consultatif régional de l'INSERM pour la région Est, directeur de l'unité INSERM 498 au CHU de Dijon

André HOLLEY, chargé de mission, Centre européen des sciences du goût

Marc JOUCLA, délégué régional de la Délégation Nord-Est du CNRS

José LEQUEU, INRA, doctorant, Laboratoires de phytopharmacie à l'INRA, animateur de l'association de doctorants EDIFICE

Jean-Paul LEQUIN, président de Bourgogne Technologies

Michel MARTIN, directeur adjoint de l'UMR INRA ENESAD en économie sociologie rurale, économiste

Daniel MICARD, directeur de Bourgogne Réseau

Roger MUSART, directeur de l'Incubateur régional de Bourgogne, Université de Bourgogne

Marc NEVEU, enseignant-chercheur, professeur en informatique, membre du Laboratoire LE21, secrétaire académique du SNES-SUP, Université de Bourgogne

Michel PASCAL, directeur régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

Didier PICARD, directeur de l'action régionale de l'enseignement supérieur de l'Europe - INRA

Jean-François SORNEIN, directeur de Centre CEA VALDUC

Claude PINAULT, délégué régional de l'ANVAR

Benoît SCHAAL, directeur Centre européen des sciences du goût

André SEGALA, président du CRECE, P directeur du BIVB

Marc SUSCHETET, chef du service de la recherche, Conseil régional de Bourgogne

Frédéric TRUCHETET, vice-président du Conseil scientifique - délégué à la recherche, Université de Bourgogne

Jean-Louis VATERKOWSKI, délégué régional à la recherche et à la technologie

INTRODUCTION

C'est en 1998 que le Conseil économique et social régional avait rendu un avis sur la recherche. A cette époque, l'autosaisine « Formation, recherche et développement agronomique et agroalimentaire en Bourgogne » mettait en évidence la possibilité pour la région de créer un véritable pôle de compétence dans ce domaine.

Aujourd'hui, à travers cette étude, le CESR souhaite dresser de manière plus générale un état des lieux de la recherche publique bourguignonne et de la politique régionale menée en la matière.

Pour une région, la recherche constitue un important vecteur de développement tant au niveau de l'économie que de l'aménagement du territoire. Les régions sont au cœur du processus de création de richesse et d'apprentissage. Une grande partie de la croissance se situe à cet échelon territorial.

Même si la recherche fluctue et s'organise de plus en plus dans un environnement mondial, elle entretient également des liens très forts au niveau local. Dans cette perspective, la recherche et l'innovation sont progressivement devenus un enjeu majeur de politique régionale.

Après avoir rappelé quelques généralités sur la place de la recherche en France, la première partie de l'étude s'attache à analyser le rôle moteur d'une région dans l'économie de la connaissance puis à mettre en exergue la nécessité d'inscrire la recherche dans l'espace européen.

Dans la deuxième section de l'autosaisine, le CESR a tenté de situer la place de la Bourgogne dans le domaine de la recherche à la fois dans le contexte national mais aussi européen, en identifiant ses forces et ses faiblesses. Afin de remplir cet objectif, le CESR a rencontré les principaux acteurs bourguignons de la recherche : Université de Bourgogne, établissements publics et scientifiques de la recherche, écoles d'ingénieurs. Un questionnaire à l'ensemble de ces structures avait été transmis dans le but de récolter des informations sur leurs organisations, leurs moyens humains et financiers, l'implication de leurs laboratoires dans les réseaux français et étrangers... Il est utile d'avertir le lecteur que les données ainsi recueillies (constituant l'état des lieux des forces de recherche présentes dans la région) résultent des auditions menées par le CESR et peuvent ainsi être variables d'un organisme à un autre. Ce rapport ne se veut pas, de toute manière exhaustif.

Enfin, le CESR a souhaité prendre la mesure du transfert des connaissances issues de la recherche vers le tissu économique et social régional. Pour ce faire, il a rencontré des représentants des structures d'appui technologique aux entreprises afin de mieux comprendre le fonctionnement des relations entre le monde économique et celui des chercheurs. Une étude complémentaire mériterait d'être conduite pour approfondir ce thème.

Une fois ce constat dressé, le CESR a émis des propositions en s'intéressant à la dimension prospective de la recherche publique bourguignonne, en identifiant les axes de recherche, et les actions qu'il convient de renforcer, de développer et surtout de valoriser dans notre région.

I - CONTEXTE ORGANISATIONNEL ET JURIDIQUE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE

1. La recherche scientifique en France : généralités

A l'heure de la mondialisation qui tend à délocaliser les productions de base vers les pays à bas salaires, l'avenir des pays dits développés passe inéluctablement par l'innovation et la haute technologie. C'est à ce prix qu'ils garderont leurs emplois : en fabriquant chez eux des produits ou en développant des services que les pays les moins avancés ne sont pas encore capables de réaliser ou de mettre en œuvre, ce qui implique des efforts constants en matière de recherche scientifique.

Mais cet aspect économique et utilitaire n'est pas le seul objectif. De tous temps, les hommes ont voulu comprendre leur univers, mieux se connaître et analyser les mécanismes complexes des sociétés qu'ils composent. Il y a dans tout être humain une soif de connaissance gratuite. Sans toujours songer aux applications dont il pourrait tirer profit, l'homme veut « savoir pourquoi » les choses sont ainsi.

En ce début de 21^{ème} siècle, l'activité se situe à une période charnière qui nous fait entrer dans ce que certains appellent la « post modernité » dans laquelle la préoccupation sociale se conjugue désormais avec les avantages purement économiques dans un contexte de progrès scientifique et technique¹.

La vérité ne préexiste pas à l'effort de l'intelligence humaine. Elle est le fruit d'une hypothèse rationnelle élaborée par l'esprit humain qui sera vérifiée par l'expérience. C'est dire le rôle de la recherche fondamentale. Elle seule est porteuse d'avenir. Il ne faut donc pas uniquement juger les chercheurs sur leurs résultats. Dans bien des cas, l'erreur et l'impasse sont fécondes. Les programmes de recherche doivent être conçus sur le long terme. Et, bien souvent, ce sont les découvertes de la recherche fondamentale, entreprises dans le seul but de comprendre la matière ou le vivant, qui débouchent ensuite sur des applications pratiques, sur des avancées technologiques susceptibles d'améliorer notre vie.

Ajoutons que la vitalité de la recherche scientifique d'un pays renforce son attractivité, son prestige intellectuel, et contribue à le situer dans la hiérarchie des nations.

L'un des indicateurs qui permet de mesurer l'importance prise dans un pays par la recherche scientifique est le pourcentage de chercheurs scientifiques et d'ingénieurs de recherche des secteurs publics et privés par rapport à la totalité de la population active. Les derniers chiffres connus indiquent que le Japon est en tête avec 9 chercheurs pour 100 japonais au travail. Suivent la Suède et la Finlande avec 8,5 %, les Etats-Unis avec 8 %, l'Allemagne avec 6 %. La France se situe à 6 % devant la Grande-Bretagne (5 %).

Ces pourcentages doivent être rapportés à la population de chaque nation : par leur poids démographique, les Etats-Unis ont un potentiel de chercheurs bien supérieur à celui de la Finlande par exemple.

Autre facteur déterminant : les moyens mis à la disposition des chercheurs pour leurs travaux. Le pourcentage du Produit Intérieur Brut consacré aux activités de recherche indique l'intérêt porté à celles-ci dans la vie nationale : la Suède est en tête avec 3,7 % de son PIB puis viennent le Japon (3 %), les Etats-Unis (2,7 %), l'Allemagne (2,3 %) ; la France ne consacre, elle, que 2,2 %² de son PIB à la

¹ Pluridisciplinarité et synergies : une nécessité pour la recherche – Avis du CES – rapport présenté par A. Pompidou – 2002 – Ed. Journaux officiels.

² Atteindre 3 % du PIB consacrés à la recherche est une revendication unanime et constante de la communauté scientifique française.

recherche. Là encore, ces pourcentages doivent être multipliés par l'importance des ressources de chaque pays. Les Etats-Unis, par leur puissance financière, sont donc en tête tandis que la France se trouve en retard dans ce domaine.

Comme dans la majorité des pays développés, à côté d'une recherche civile existe une recherche militaire non négligeable qui a des retombées importantes dans les applications civiles. C'est particulièrement le cas aux Etats-Unis dont le budget militaire est considérable. En France, le domaine nucléaire civil a longtemps profité pour son développement des efforts entrepris pour doter notre pays d'une arme nucléaire.

En France, les dépenses de recherche militaire s'élevaient en 2000 à 3,3 milliards d'euros, tandis que les crédits d'Etat pour la recherche civile étaient de 28,4 milliards d'euros, dont 10,7 milliards d'euros allaient aux recherches conduites dans les universités et les établissements publics de recherche, et 17,3 milliards d'euros pour les recherches conduites dans les entreprises publiques et privées.

Sans apporter une distinction chiffrée entre la part des dépenses émanant des entreprises publiques et celles des entreprises privées, certains indicateurs montrent l'importance primordiale de la première. Au total en 1998, la recherche mobilisait en France un peu moins de 160 000 chercheurs et ingénieurs de recherche (annexe 1 : la recherche publique en 1998).

2. Organisation de la recherche au niveau national

La recherche publique est coordonnée, au sein du Ministère de la recherche et des nouvelles technologies, par la **Direction de la recherche**. L'actuel ministre délégué à la recherche et aux nouvelles technologies est depuis juin 2002 Claudie Haigneré.

La direction de la Recherche a pour mission :

- d'élaborer la politique de recherche, de formation par la recherche et d'emploi scientifique, et de veiller à sa mise en œuvre,
- d'assurer la tutelle des organismes de recherche à vocation fondamentale relevant du ministère, des établissements d'enseignement supérieur, pour ce qui concerne la recherche et la formation doctorale, ainsi que des Ecoles normales supérieures et des Ecoles françaises à l'étranger,
- il lui revient aussi de préparer le budget civil de recherche et de développement technologique, d'en assurer la coordination et de répartir les moyens de la recherche entre les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur, dans le cadre de la politique contractuelle conduite avec ces établissements et de gérer les financements provenant du Fonds National de la Science,
- elle assure l'organisation et le financement des études doctorales,
- elle est chargée de mettre en œuvre la politique de diffusion de la culture et de l'information scientifiques et techniques et d'assurer, pour ce qui concerne le ministère, la tutelle des établissements et musées relevant de ce domaine,
- elle veille également à la prise en compte de la dimension de la parité et de renforcer la place des femmes dans les études et les carrières scientifiques,
- enfin, elle met en œuvre les procédures et les moyens de coordination, d'évaluation et d'expertise nécessaires à l'accomplissement de ces missions.

La direction de la Recherche comprend :

Les départements scientifiques : ils sont dirigés par les conseillers de la directrice de la recherche ; chargés de conduire, ou faire conduire, des travaux prospectifs sur les évolutions de la recherche, de proposer les orientations nouvelles, de coordonner l'action de l'ensemble des organismes et établissements de recherche, pour : les sciences mathématiques et techniques de l'information et de la communication ; les sciences physiques, chimie et sciences pour l'ingénieur ; les sciences de la terre, de l'univers et de l'environnement ; les sciences humaines et sociales ; les sciences de la vie, biologie et médecine.

Ils proposent et gèrent les programmes et les actions concertées incitatives (ACI). Financés sur les crédits du Fonds national de la science (FNS), les ACI et les programmes orientent les efforts de la recherche fondamentale vers des domaines prioritaires pour amplifier et compléter les recherches conduites par les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur.

La Sous-Direction des organismes de recherche et de la coordination de la politique de recherche coordonne l'exercice de la tutelle sur les organismes de recherche relevant de la direction, instruit les mesures budgétaires les concernant et traite les questions relatives à l'emploi scientifique. Elle coordonne la rédaction du rapport annuel relatif à l'état de la recherche et du développement technologique. Elle prépare, en liaison avec la Direction de la Technologie, les textes législatifs, réglementaires ou les conventions intéressant les institutions ou les procédures dans le domaine de la recherche. Elle assure le suivi de l'action internationale relative à la recherche, en liaison avec la Délégation aux Relations Internationales et à la Coopération. Elle met en oeuvre les financements provenant du Fonds National de la Science.

La Sous-Direction de la Recherche universitaire et des études doctorales prépare la répartition des moyens de la recherche entre établissements, notamment dans le cadre des contrats pluriannuels. Elle répartit les allocations de recherche et les monitorats d'initiation à l'enseignement supérieur et elle est responsable de l'organisation des études doctorales. Elle assure la tutelle des écoles normales supérieures et des écoles françaises à l'étranger.

La Mission Scientifique Universitaire : commune à la Direction de la Recherche et à la Direction des Enseignements Supérieurs organise, rassemble ou réalise les évaluations scientifiques des opérations liées notamment au volet "recherche" de la contractualisation des établissements d'enseignement supérieur ; les opérations précédant l'attribution des primes d'encadrement doctoral et de recherche ; les opérations précédant la répartition des allocations de recherche. La Mission Scientifique Universitaire conseille la Direction de l'Enseignement Supérieur sur toutes les demandes d'habilitation de diplômes.

La Mission de la Culture et de l'Information Scientifiques et Techniques et des Musées a pour vocation de sensibiliser le public aux sciences et aux techniques, notamment par l'organisation de la Fête de la Science ; de développer et mettre en valeur le patrimoine scientifique et technique ; de veiller à la mesure et à la structuration des résultats de la recherche, à leur exploitation et à leur diffusion auprès des différents publics, ainsi que d'assurer la tutelle des musées dépendant du ministère. La Mission reçoit les avis du Conseil Scientifique pour la Culture et l'Information Scientifiques et Techniques et les Musées.

La Mission pour la parité entre les hommes et les femmes en science et en technologie, a pour objet de renforcer la place des femmes dans les études et les carrières scientifiques, de veiller à la prise en compte de la dimension de la parité par les organismes sous tutelle, et de soutenir des recherches pour, par et sur les femmes.

3. Les acteurs de la recherche française

3.1. Le potentiel de la recherche universitaire³

En termes quantitatifs, la recherche dans les universités rassemble 48 000 enseignants de statut universitaire (dits enseignants-chercheurs), environ 3 000 équipes ou laboratoires de recherche dans 85 universités et 70 autres établissements (grandes écoles - grands établissements - écoles d'ingénieurs), dont 1 200 environ mixtes entre les universités et les organismes de recherche sur le modèle des unités mixtes de recherche (UMR). Les enseignants-chercheurs consacrent théoriquement la moitié de leur temps à la recherche.

La multiplication des unités mixtes avec les organismes renforce la position de la recherche universitaire, qui est vraiment au cœur des dispositifs de recherche français. La création d'unités mixtes se fait à la demande de l'université, mais l'évaluation est réalisée par les instances des organismes.

Les universités - au sens strict - 82 universités (dont 5 des DOM-TOM) et 3 universités technologiques assurent une très bonne couverture du territoire. Les grands sites universitaires anciens qui comportent plusieurs universités ont entrepris des rapprochements (type pôles européens) en particulier pour renforcer leurs dispositifs de recherche. Mais de nombreuses académies ont souvent une seule, voire deux universités pluridisciplinaires.

Si pour la formation, les universités ont (sauf dans le secteur médecine-santé) tout le spectre des disciplines, pour la formation à la recherche (DEA - Ecoles Doctorales) et pour la recherche, les universités ont pour la plupart défini une politique volontariste de points forts : s'il y a de fortes différences de potentiel entre universités, chacune peut développer un créneau de recherche d'excellence, si elle met en accord sa volonté de recherche et sa politique de recrutement d'enseignant-chercheur, ou de collaboration avec les organismes.

Les structures de la recherche universitaire sont plus souples que celles des organismes, d'où une capacité plus grande de saisir l'innovation, d'ouvrir des champs nouveaux, de multiplier les interfaces entre les disciplines. C'est dans l'université que se sont développées l'informatique et la gestion, c'est là aujourd'hui que se crée la bio-informatique nécessaire à toute la recherche sur le génome.

Cette capacité d'innovation est d'autant plus grande que l'université a bénéficié depuis dix ans d'une augmentation très importante du nombre des enseignants-chercheurs : plus de 10 000 emplois nouveaux de maîtres de conférences, bien sûr pour répondre aux demandes pédagogiques, mais aussi pour renforcer le potentiel de recherche.

Un rôle essentiel de formation par la recherche

Les universités et une quarantaine d'établissements autorisés à délivrer des thèses organisent leurs Ecoles Doctorales autour de trois principes :

- la qualité de la recherche, les jeunes doctorants préparent leur thèse au sein des laboratoires et des équipes de recherche reconnues nationalement,
- le suivi des doctorants tout au long de leur travail de thèse, avec la multiplication des ouvertures sur les nouvelles disciplines, les technologies de l'information et de la communication, les langues et cultures de l'Europe,

³ Site du ministère de la recherche et des nouvelles technologies

- l'attention portée à l'avenir professionnel des docteurs, dans la recherche et l'enseignement supérieur publics, mais aussi et surtout en dehors dans l'entreprise et dans l'ensemble des secteurs socio-économiques.

Depuis plus de dix ans, le Ministère finance la recherche universitaire par le biais de contrat ou d'un volet recherche dans le contrat quadriennal global des établissements.

La recherche universitaire bénéficie d'un budget d'environ 2 740 000 d'euros - hors salaires, dont plus de 90 % sont contractualisés pour une période de 4 ans (avec réévaluation a posteriori tous les 4 ans). Cette somme permet le fonctionnement du laboratoire et les dépenses proprement de recherche et d'équipement.

En ce qui concerne la thèse, depuis 5 ou 6 ans, le nombre de thèses délivrées en France est stable autour de 11 000 par an. Seules 4 000 thèses sont en revanche soutenues financièrement par l'Etat. Néanmoins, le budget alloué à ces thèses n'étant pas suffisant, la conséquence en est une dégradation des moyens accordés aux laboratoires et équipes de recherche.

L'Etat fait donc appel aux collectivités locales, en l'occurrence aux Régions par l'intermédiaire des CPER. Nous reviendrons ultérieurement sur le rôle des universités à l'échelon régional.

« 60 000 étudiants étaient inscrits en thèse en 1998, ce qui plaçait la France en tête des pays « producteurs » de thèses/an et par million d'habitants. Néanmoins, le nombre d'étudiants s'inscrivant en thèse est en diminution, d'environ 600 chaque année ».

Cette désaffection peut s'expliquer d'une part par la difficulté de se consacrer pendant plusieurs années à un travail de fond très spécialisé, et d'autre part, par le faible nombre de bourses et de laboratoires d'accueil. Par ailleurs, les étudiants se sentent de plus en plus attirés par des études plus courtes de type BTS, DUT, voire DESS promettant des perspectives professionnelles immédiates.

« S'agissant de l'obtention de la thèse, la répartition se fait encore par grands secteurs :

- 40 % des diplômés sont engagés dans les sciences physiques, la chimie, les sciences de la terre et de l'univers,
- 20 % vers la biologie et la santé,
- 35 % vers les sciences humaines et sociales,
- seulement 5 % vers les mathématiques et l'informatique.

A l'issue de leurs thèses ou après un stage post-doctoral, la moitié des étudiants trouvent un débouché dans les universités ou les EPST, 40 % auprès des entreprises c'est-à-dire dans les activités économiques. Le travail précaire, avoisinant les 8 %, est en diminution⁴ ».

Une analyse de l'OST (observatoire des sciences et techniques) sur les indicateurs de la science et technologie montre que les doctorants représentent 47 % du potentiel national de recherche scientifique, à côté des enseignants-chercheurs (32 %) et des chercheurs des organismes publics (20 %).

⁴ Pluridisciplinarité et synergies : une nécessité pour la recherche – Avis du CES – rapport présenté par A. Pompidou – 2002 – Ed. Journaux officiels.

3.2. Les organismes publics de recherche

L'originalité du système français tient dans la présence, à côté des établissements d'enseignement supérieur, des organismes de recherche. Ceux-ci sont eux-mêmes classés en catégories distinctes selon qu'ils sont tournés vers la recherche fondamentale ou appliquée (EPST ou EPIC). Ils peuvent aussi être généralistes (CNRS) ou spécialisés (INSERM, INRA). Ils peuvent enfin combiner recherche fondamentale et recherche/développement, et disposer, comme le CNRS, d'instituts spécialisés.

Les activités et opérations conduites par la recherche publique peuvent être classées ainsi en 3 catégories :

- **la recherche fondamentale** : caractérisée par une démarche essentiellement cognitive et spéculative, elle repose sur une approche « déductive » destinée à créer des connaissances et donc à élargir le champ du savoir.

En effet, la création de connaissance peut être spontanée, liée directement aux préoccupations des chercheurs ou liée à un besoin technologique, à la demande sociale ou à la pression économique.

Quelles que soient les motivations précises des chercheurs, la recherche fondamentale vise à préciser les mécanismes naturels, à en disséquer les rouages pour mieux comprendre et identifier les étapes nouvelles des processus originaux, voire même des objets jusqu'à présent inconnus.

Le maintien de la liberté de la recherche fondamentale, fondée sur l'indépendance et l'ouverture d'esprit, alliée à une capacité d'analyse et de compréhension hors du commun, est irremplaçable. Elle nécessite un statut à part des chercheurs (garanti par l'Etat en France).

La recherche fondamentale réunit les universités, le CNRS et ses instituts ainsi que la plupart des EPST. La France a su garder là un potentiel important qu'il n'est pas question de mettre en cause. Même durant les années où la tentation d'un développement quasi exclusif de la recherche appliquée a pu être grande, le potentiel a été maintenu et même élargi grâce aux opérations internationales comme la participation de la France au CERN. Aujourd'hui, les programmes de grands équipements sont conçus, dans une perspective internationale contribuant à ancrer la France dans le paysage européen.

- **la recherche technologique**. Tournée vers l'acquisition d'un ensemble de connaissances et de savoir-faire qui permettent de produire des biens et des services, elle est organisée autour d'organismes pilotes, elle couvre d'immenses domaines, depuis l'espace (avec comme principal acteur le CNES) jusqu'à la génomique en passant par l'électronucléaire (qui constitue un des domaines de recherche du CEA), l'aéronautique (l'Etat intervenant à la fois comme financeur et comme acteur à travers l'ONERA) ou la filière informatique et électronique.

- **la recherche finalisée** : elle recourt nécessairement à la connaissance, elle se fonde sur la découverte dans la mesure où le développement de produits ou de procédés nécessite l'intégration de connaissances diverses. Elle repose sur l'élaboration de projets, orientés vers l'utilisation de la recherche de base, à travers une activité inventive. L'invention permet la création d'un objet nouveau dit « innovant » ou « novateur », lié à une démarche qui participe de l'utilisation d'une ou plusieurs découvertes.

La recherche finalisée correspond à des travaux réalisés par un organisme pour un objectif particulier (l'INSERM pour la santé, l'INRA pour les technologies agricoles, la nutrition humaine, la sécurité des aliments...).

Ces activités de recherche sont financées par le budget récurrent des organismes ainsi que, depuis quelques années, par les « crédits incitatifs » du ministère en charge de la recherche (FRT et, maintenant, FNS). Destinés à soutenir les opérations prioritaires fixées par le Comité interministériel de la recherche et de la technologie (CIRST), ces crédits ont pris depuis 1997 la forme d'actions concertées incitatives (ACI) qui couvrent des domaines aussi variés que les recherches sur le paludisme, les Maisons des sciences de l'homme ou les nanotechnologies.⁵

Il apparaît utile de brosser rapidement le paysage des organismes de recherche publics français, dont les principaux feront l'objet d'une description plus approfondie.

3.2.1. Les organismes généralistes : le CNRS

L'organisme de recherche généraliste par excellence est représenté par le CNRS. Créé en 1939, le CNRS (Centre national de la recherche scientifique) est un établissement public scientifique et technologique placé sous la tutelle du Ministère de la recherche.

- **Missions**

Ses missions s'articulent autour des objectifs suivants :

- Evaluer, effectuer ou faire effectuer toutes recherches présentant un intérêt pour l'avancement de la science ainsi que pour le progrès économique, social et culturel du pays,
- Contribuer à l'application et à la valorisation des résultats de ces recherches,
- Développer l'information scientifique, en favorisant l'usage de la langue française,
- Apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche,
- Participer à l'analyse de la conjoncture scientifique nationale et internationale et de ses perspectives d'évolution en vue de l'élaboration de la politique nationale dans ce domaine.

Le CNRS est **le principal organisme public de recherche en France**, le plus gros EPST du monde avec 25 587 personnes (titulaires et payées par le CNRS) et un budget total de 2 532,78 M€ en 2002, ce qui correspond au 1/4 du budget civil de recherche et de développement technologique (BCRD).

- **Organisation**

Le CNRS est présent dans toutes les disciplines majeures regroupées au sein de 8 départements scientifiques :

- Physique Nucléaire et Corpusculaire (PNC),
- Sciences Physiques et Mathématiques (SPM),
- Sciences et Technologies de l'Information, et de la Communication (STIC),
- Sciences pour l'Ingénieur (SPI),
- Sciences Chimiques (SC),
- Sciences de l'Univers (SDU),
- Sciences de la vie (SDV),
- Sciences de l'Homme et de la Société (SHS),

⁵ Schéma des services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche – Les éditions des Journaux officiels DATAR – Juin 2002.

et 2 instituts nationaux :

- Institut National de Physique Nucléaire et de Physique de Particules (IN2P3),
- Institut National des Sciences de l'Univers et de l'Environnement (INSUE) : il est ancré au CNRS mais détient une mission « supra CNRS ».

Le CNRS est présent sur tout le territoire national, comprenant 18 délégations en région. Ces délégations sont gérées par des délégués régionaux, représentant la direction du CNRS en région. Ils animent et coordonnent les activités du centre dans leur circonscription.

Le CNRS dispose d'un réseau de laboratoires déployés sur l'ensemble du territoire national et compte 1 256 unités de recherche et de service **dont 85 % environ sont en partenariat avec l'enseignement supérieur.**

Des actions interdisciplinaires de recherche sont notamment menées dans les cinq grands secteurs qui s'appuient sur l'ensemble des départements scientifiques, qui correspondent à des domaines en émergence ou en mutation :

- Le vivant et ses enjeux,
- L'environnement,
- La dynamique de la société,
- Les télécommunications et la cognition,
- Les matériaux et les technologies.

Ses travaux ont produit plus de 3 600 brevets actifs, 470 licences et 2 770 contrats industriels sont en cours de réalisation. Il a des accords avec une cinquantaine de pays et plus de 150 programmes internationaux de coopération. 5 000 stagiaires étrangers sont accueillis dans ses laboratoires.

Le projet d'établissement du CNRS, signé en février 2002 avec le Ministère de la recherche prévoit 3 priorités principales :

- Privilégier l'interdisciplinarité en développant de nouveaux outils qui concernent les modes d'organisation et la répartition des moyens, les structures de recherche, les procédures d'évaluation, les indicateurs pertinents,
- Être porteur d'un grand dessein de construction de l'Espace européen de la recherche, en s'attachant à y inclure la dimension de la recherche fondamentale,
- Responsabiliser les acteurs internes et déconcentrer les modes d'organisation du Centre, en se fondant sur une articulation efficace entre contrat d'action et évaluation, de façon à permettre à chaque niveau du Centre de mettre en œuvre une stratégie scientifique et de moyens cohérente.

C'est le **contrat d'action pluriannuel** qui répond par des réalisations concrètes et opérationnelles aux priorités du projet d'établissement. Ce contrat entre l'Etat et le CNRS est une première. Il est le point de rencontre entre les orientations de la politique du gouvernement et les attentes exprimées par le CNRS à l'occasion de la conclusion du projet d'établissement en février 2002.

Le Contrat d'action pluriannuel du CNRS développe deux grandes thématiques :

- VIVRE LA SCIENCE EN MOUVEMENT
- CONDUIRE LA RECHERCHE

Très brièvement, le premier volet « Vivre la science en mouvement » affiche trois orientations :

➔ **Dépasser l'opposition Recherche fondamentale / Recherche appliquée en affichant trois objectifs aux travaux qu'il développe :**

- La recherche pour l'avancée des connaissances et la compréhension des mécanismes fondamentaux : « le pourquoi et le comment des choses »,
- Le CNRS, acteur de la société et de son évolution : que fait le CNRS pour l'environnement, la société de l'information, l'amélioration de la santé humaine, le traitement des déchets nucléaires, l'énergie, etc...,
- La recherche et l'innovation : apport de l'essor économique.

➔ **Construire l'interdisciplinarité**

Ce défi est de dépasser le cloisonnement et la structuration en champs disciplinaires, fruits d'un découpage des sciences hérité des siècles précédents et conforté par l'organisation des études supérieures. L'évolution de la connaissance, les nouvelles percées scientifiques, les nouveaux champs d'innovation nécessitent souvent le croisement des disciplines de base.

➔ **Faire émerger des priorités scientifiques**

« ce qui prime : l'excellence de la recherche et la prise de risques »

Dans un monde de grande compétition, scientifique comme économique, le CNRS doit faire émerger et traduire dans son action les priorités scientifiques qu'implique sa position d'acteur essentiel de la société de la connaissance. Ces priorités découlent d'un double champ de forces : la dynamique des connaissances et la réponse aux enjeux de société avec une préoccupation commune et constante : celle de l'excellence scientifique garante de la compétitivité. Le conseil scientifique du CNRS et les conseils scientifiques de département auront un rôle important à jouer dans le choix et la dynamique d'évolution de ces priorités.

Le deuxième volet « CONDUIRE LA RECHERCHE » correspond à la mise en œuvre des orientations fixées par le projet d'établissement. Le CAP propose des actions pratiques aussi opérationnelles que possibles dans 6 domaines prioritaires :

- ➔ **Mettre en place les outils de l'interdisciplinarité**
- ➔ **Définir les orientations ; les mettre en œuvre**
- ➔ **Investir l'espace européen de la recherche**
- ➔ **Approfondir le partenariat avec les universités**
- ➔ **Valoriser et transférer les résultats de la recherche**
- ➔ **Être acteur des relations entre science et société**

3.2.2. Les organismes spécialisés

Les organismes à vocation spécialisée sont essentiellement les suivants :

- l'INSERM, institut national de la santé et de la recherche médicale,
- l'INRA, institut national de la recherche agronomique,
- le CEA, commissariat à l'énergie atomique,
- le CNES, centre national des études spatiales,

- l'IFREMER, institut français de recherche pour l'exploitation de la mer,
- l'INED, institut national d'études démographiques,
- l'INRIA, institut national de recherche en informatique et automatique,
- le CIRAD, centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement,
- le CEMAGREF, centre d'études du machinisme agricole, de génie rural, des eaux et forêts,
- l'ADEME, agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie,
- l'IRD, institut de recherche pour le développement.

Parmi cette liste, seuls les trois premiers organismes, à savoir l'INSERM, l'INRA et le CEA feront l'objet d'une présentation plus détaillée, car ce sont les trois présents en Bourgogne.

3.2.2.1. L'INRA

Créé en 1946, l'Institut national de la recherche agronomique est un établissement public à caractère scientifique et technologique, placé sous la double tutelle des ministères chargés de la recherche et de l'agriculture.

• Missions

Il est chargé de :

- œuvrer au service de l'intérêt public tout en maintenant l'équilibre entre les exigences de la recherche et les demandes de la société,
- produire et diffuser des connaissances scientifiques et des innovations, principalement dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement,
- contribuer à l'expertise, à la formation, à la promotion de la culture scientifique et technique, au débat science/société.

L'INRA veut répondre à *différentes attentes de la société...*

Son champ d'intervention repose sur le **tripode**

- Agriculture
- Alimentation (qualité et sécurité – alimentaire)
- Environnement et espaces ruraux

... à travers différents modes d'intervention :

- la production de connaissances
- la formation à et par la recherche
- la diffusion et la valorisation des résultats de la recherche
- l'expertise scientifique
- la participation au débat science – société

Les axes de recherche correspondant au développement du tripode se déclinent autour des thématiques suivantes :

- Environnement, cadre de vie et production durable,
- Alimentation humaine et santé des consommateurs,
- Diversifier les produits et leurs usages,
- Adapter les espèces, les pratiques et les systèmes de production,
- Connaissance du vivant,
- Capacité d'expertise publique.

L'INRA se trouve actuellement devant **six défis à relever**, de trois ordres :

- ◆ **2 défis scientifiques** qui touchent l'industrialisation de la biologie (biologie à haut débit) et les progrès de l'informatique permettant l'analyse des systèmes environnementaux,
- ◆ **3 défis sociaux** qui concernent les exigences croissantes des consommateurs (sécurité des aliments), la montée des questions environnementales ainsi que la demande d'interaction science – société,
- ◆ **1 défi international** qui est relatif à la construction de l'espace européen de la recherche (EER). L'INRA se veut être le fer de lance de la construction de l'EER. Cet engagement se traduit notamment par un rapprochement accru avec ses principaux partenaires européens.

L'INRA a donc un avenir à construire qui prend en compte les facteurs de personnel (45 % du personnel doit être renouvelé dans les 10 ans à venir), les disciplines (avec la réorganisation du spectre de disciplines de l'INRA pour construire une dynamique de l'excellence à 20 ans) et les régions (montée en puissance de ces collectivités locales dans le cadre de la décentralisation).

• Organisation

L'INRA est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technique (EPST), placé sous la tutelle de 2 ministères : celui de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche et celui de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales. C'est un organisme de recherche publique et finalisée. Parce qu'établissement public, il se doit d'être transparent au niveau des travaux de recherche en agriculture qu'il entreprend, notamment au regard des préoccupations environnementales actuelles (OGM, ESB...).

L'INRA est doté de 17 départements scientifiques qui définissent les priorités de recherche, gèrent le budget recherche

Le Conseil scientifique est l'instance de réflexion et de proposition en matière de politique scientifique, chargée d'assister le président et la directrice générale.

Le COMEPRA est une instance consultative composée de personnalités extérieures indépendantes et placée auprès du Président du conseil d'administration de l'institut. Il a pour mission de réfléchir aux relations entre la science et la société dans le domaine de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, aux impacts et à l'acceptabilité -au plan éthique- des applications de recherche agronomique pour la société civile, et de formuler des avis et recommandations dans ce cadre.

L'INRA a une direction scientifique collégiale, composée comme suit :

- ENVIRONNEMENT FORET ET AGRICULTURE (E.F.A.)
- PLANTES ET PRODUITS DU VEGETAL (P.P.V.)
- ANIMAL ET PRODUITS ANIMAUX (A.P.A.)
- NUTRITION HUMAINE ET SECURITE ALIMENTAIRE (N.H.S.A.)
- SOCIETE, ECONOMIE ET DECISION (S.E.D.)

L'INRA compte 21 centres régionaux répartis en près de 200 sites dans toute la France, 257 unités de recherche (dont 128 sont associées à d'autres organismes), 80 unités expérimentales et 131 unités d'appui et de service).

L'INRA, premier organisme européen de recherche agronomique emploie 8 533 titulaires répartis ainsi : 1 821 chercheurs, 2 145 ingénieurs, 4 567 techniciens et administratifs⁶.

A ces chiffres doivent être ajoutés plusieurs milliers de non-titulaires : attachés scientifiques contractuels, boursiers de thèse et de DEA, stagiaires français et étrangers, chercheurs étrangers, main d'œuvre occasionnelle...

L'INRA est doté d'un budget de 560 millions d'euros (dont 68 % couvre les frais de personnel) :

- ✓ 87 % du budget émane de financement étatique, soit 460 millions d'euros dont 457 M€ proviennent du ministère de la Recherche et 3 M€ du ministère de l'Agriculture,
- ✓ 13 % du budget correspond à des ressources propres, soit au total 100 millions d'euros qui proviennent des contrats de recherche (58 %), de la vente des produits agricoles (11 %), des prestations de service (7 %), des redevances (4 %) et autres (16 %).

3.2.2.2. L'INSERM

• Missions

L'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale est un établissement public à caractère scientifique et technologique placé sous la double tutelle des Ministères chargés de la Recherche et de la Santé. Sa mission est de contribuer à améliorer la santé de l'Homme.

Les objectifs de l'INSERM visent à développer la recherche biologique, médicale et en santé publique, assurer la diffusion des connaissances et des savoir-faire et valoriser les résultats de la recherche.

Les axes de recherche se développent autour des problématiques suivantes :

- la recherche fondamentale en sciences de la vie, physiologie ou physiopathologie visant à la compréhension du vivant,
- la recherche clinique à visée diagnostique et thérapeutique,
- la recherche en santé publique, qui permet d'acquérir et de diffuser des connaissances nouvelles sur les déterminants de la santé publique.

• Organisation

L'organisation administrative de l'INSERM comprend un Conseil d'administration, un directeur général, un secrétaire général. L'INSERM est organisé en 8 départements :

- ✓ Animation et partenariats scientifiques (DAPS),
- ✓ Evaluation scientifique (DES),
- ✓ Ressources humaines (DRH),
- ✓ Finances et logistique (DFL),
- ✓ Valorisation et transferts de technologie (DVTT),
- ✓ Information scientifique et communication (DISC),
- ✓ Relations internationales (DRI),
- ✓ Système d'information (DSI).

et compte 12 administrations déléguées régionales.

⁶ Données Rapport d'activités INRA 2000

Au niveau de l'organisation scientifique, l'INSERM dispose :

- d'un **conseil scientifique** : il s'agit d'un comité de réflexion et de propositions en matière de politique scientifique. Il coordonne l'activité des commissions scientifiques spécialisées et des inter commissions. Il intervient en seconde instance dans la promotion des chercheurs et l'évaluation des laboratoires de l'Institut.
- de **commissions scientifiques spécialisées** : ces commissions d'experts correspondent aux différents groupes de disciplines. Elles évaluent les chercheurs et les laboratoires de l'Institut. Elles donnent des avis sur la création de laboratoires. Elles participent à la réflexion prospective dans leur champ de compétences. L'INSERM a 8 commissions spécialisées :
 - ✓ Santé, société et environnement,
 - ✓ Génétique, développement et différenciation cellulaire,
 - ✓ Infection et immunité,
 - ✓ Neurosciences et santé mentale,
 - ✓ Régulations hormonales,
 - ✓ Systèmes cardio-vasculaire, respiratoire et musculaire,
 - ✓ Systèmes épithéliaux,
 - ✓ Métabolisme et nutrition.
- **d'inter commissions** : il s'agit de commissions d'experts dans des domaines prioritaires :
 - Besoins de la population et organisation du système de santé et de soins,
 - Santé mentale et pathologies psychiatriques : mécanismes biologiques, approches cliniques, facteurs de vulnérabilité et de protection,
 - Modèles expérimentaux et technologies émergentes en physiologie et physiopathologie
 - Innovations médicamenteuses et stratégie thérapeutique,
 - Thérapie cellulaire, génique, transplantation et vaccinologie : innovation et méthodologie d'évaluation,
 - Biomatériaux, biomécanique, chirurgie micro-invasive et robotisée.

Elles animent et développent la recherche dans ces domaines. Elles favorisent une dynamique de recherche interdisciplinaire. Elles proposent un programme d'actions (appels d'offres, bilans, séminaires...). Elles participent au recrutement de chercheurs et aux créations de laboratoires.

- L'INSERM dispose aussi de **conseils scientifiques consultatifs régionaux**.

Fort de plus de 350 structures de recherche, l'INSERM s'appuie sur un potentiel de 13 000 personnes (chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens, administratifs, hospitalo-universitaires, doctorants et post-doctorants) et dispose d'un budget de plus 445 millions d'Euros.

Sur ces 13 000 personnes, seules 5 000 sont des permanents INSERM travaillant dans les structures labellisées INSERM. Cet effectif est réparti au sein de laboratoires : unités et équipes de recherche, services communs, IFR, Centre d'investigation clinique.

L'INSERM comptabilise plus de 350 unités de recherche dont la moitié se situe en Ile-de-France. La Bourgogne est dotée de 4 structures associées à l'INSERM (2 unités et 2 équipes). Chacune de ces entités dispose annuellement d'un budget de fonctionnement d'environ 152 450 euros (hors salaires). Les unités ont une durée de vie de 12 ans mais sont soumises à une évaluation quadriennale.

Les critères de l'évaluation reposent sur la production scientifique et la qualité des travaux, la qualité des projets, la valorisation et le transfert de technologies, les activités d'animation, la formation et l'encadrement des étudiants, des ingénieurs, des techniciens et des chercheurs, l'adéquation des recherches aux missions de l'INSERM.

L'évaluation réalisée par les instances scientifiques porte sur les hommes et les laboratoires. Elle sert à attribuer les moyens.

78 % des laboratoires INSERM sont implantés sur des sites universitaires (43 %) et hospitaliers (35 %). 45 % d'entre eux sont hébergés par l'Université.

Au coté de ces unités, l'INSERM dispose de 87 équipes de recherche qui doivent créer une émergence afin de devenir unités de recherche. Ces équipes emploient peu de chercheurs INSERM, contrairement aux unités de recherche.

La recherche à l'INSERM se réalise en étroite collaboration avec de nombreux partenaires comme l'Université, l'Hôpital, les organismes de recherche publics (CNRS, INRA, Institut Pasteur, Institut Curie...), les agences de santé et les conseils régionaux.

Au plan international, l'Institut est engagé dans plus de 3 600 projets de recherche conjoints avec des scientifiques de plus de 90 pays. L'INSERM jouit d'une bonne réputation à l'international.

Ses travaux ont mené à la production de 7 000 articles/an dans des revues scientifiques internationales, de prise de brevets et de contrats industrie et sociétés de biotechnologie.

L'INSERM est à l'origine de la création d'une 40^{aine} de sociétés, participe à une 12^{aine} d'incubateurs, a créé une filiale de valorisation Inserm-Transfert.

L'Institut participe au transfert de connaissances par la formation à la recherche : 2 000 doctorants au sein des laboratoires INSERM.

3.2.2.3. Le CEA

Depuis sa création en 1945, le CEA relève des défis scientifiques majeurs dans un ensemble de domaine : programmes électronucléaires, dissuasion nucléaire, micro et nanotechnologies, astrophysique, imagerie médicale, toxicologie et biotechnologies...

Sa capacité à développer et à innover est le résultat d'une culture croisée ingénieur-chercheur et trouve sa source dans une recherche fondamentale de haut niveau, indispensable à l'émergence de nouveaux concepts.

En 2001, le CEA emploie 16 325 personnes, compte 9 centres de recherche sur le territoire, dispose d'un budget de 2,8 milliards d'euros.

Le CEA organise ses recherches dans 4 grands pôles :

Défense

Le CEA contribue à la défense nationale, en concevant, fabricant et maintenant les armes nucléaires en condition opérationnelle. Il garantit ainsi la capacité de dissuasion du pays, ceci sans nouvel essai nucléaire.

Le programme « Simulation » permettra de reproduire par le calcul les différentes étapes du fonctionnement d'une arme et s'assurer ainsi de la fiabilité et de la sûreté des têtes nucléaires, sans avoir à les tester.

Energie nucléaire

Le CEA s'engage à dispenser l'énergie nucléaire dans un contexte de développement durable. Il contribue à garantir une énergie propre et sûre et répond, dans un contexte de développement durable à la nécessité de disposer des formes d'énergie non émettrices de gaz à effet de serre.

Recherche technologique

Le CEA entend mettre une innovation technologique au service de la compétitivité économique. En développant ses programmes de recherche nucléaire, le CEA a acquis des connaissances scientifiques lui permettant de développer parallèlement les technologies les plus innovantes, par l'industrie. Aujourd'hui, il est principalement engagé dans trois secteurs : l'informatique, les matériaux et la santé.

Recherche fondamentale

Le CEA veut participer aux avancées de la connaissance par la recherche fondamentale. Outre les études amont dans les domaines de l'énergie et de la défense, le CEA poursuit différents programmes en sciences de la matière, sciences du vivant et sciences de l'environnement. Expert reconnu dans un certain nombre de domaines de compétences tels que le climat ou les maladies à prions, le CEA participe à des programmes menés en collaboration avec d'autres organismes de recherche et des universités, aussi bien en France qu'à l'étranger. Le CEA développe les connaissances biologiques et médicales pour l'énergie nucléaire et met ses compétences au service de la santé et des biotechnologies.

Toujours dans une volonté de mener une recherche scientifique de haut niveau, le CEA entretient d'étroites relations avec les autres organismes de recherche et les universités permettant une mise en réseau des compétences et une optimisation des moyens.

Grâce à ces partenariats, le CEA joue un rôle moteur dans la diffusion technologique, la création d'entreprises et l'accroissement de compétitivité économique.

En quelques chiffres, le CEA c'est :

- ➔ 1 600 brevets en portefeuille,
- ➔ 430 millions d'euros de recettes induites par le transfert de technologies,
- ➔ 1 300 contrats signés avec l'industrie,
- ➔ 80 entreprises de haute technologie créées depuis 1986, soit 1 500 emplois directs.

Enfin, le CEA développe de nombreux partenariats internationaux. Par ses nouveaux programmes sur les réacteurs nucléaires du futur, la gestion des combustibles usés ou la simulation, il porte à l'international un avenir dans ces domaines.

Le CEA se veut être un acteur clé dans l'espace européen de la recherche. Il entend mener une politique de plus en plus active de collaboration avec ses partenaires européens. Sa participation au PCRDT, à Euratom, sa contribution à des projets Eurêka, à des organismes comme le CERN (Centre européen pour la recherche nucléaire), l'ILL (Institut Laüe-Langevin) permettent déjà une meilleure coordination des recherches.

Pour continuer le développement des programmes qui sont au cœur des préoccupations des citoyens européens, le CEA souhaite initier de nouveaux échanges avec tous ceux qui font l'Europe.

3.3. Vers une pluridisciplinarité et une collaboration renforcée des organismes de recherche

La nécessité de faire face à la complexité croissante des problèmes de recherche, les besoins de diversification du financement des projets conduisent à une approche pluridisciplinaire et synergique, fondée sur la mise en réseaux de laboratoires au sein des organismes ou dépendant d'organismes différents.

Par exemple, le CNRS, à vocation plus généraliste, a été conduit à se poser pour une large partie de ses recherches en interface avec les organismes à vocation spécialisée comme l'INSERM, l'INRA, l'INRIA ou le CEA. Il noue également des partenariats avec les grandes écoles, les écoles d'ingénieurs ou les instituts de recherche. L'institut CURIE, engagé dans la recherche sur le cancer n'a pas de personnel propre : 50 % vient du CNRS et 50 % de l'INSERM.

Rappelons que 80 % des unités du CNRS sont associées ou au moins liées avec les établissements d'enseignement supérieur, toutes disciplines confondues.

De même, la culture des organismes de recherche a lentement pénétré tout le système universitaire. Même dans une grande partie des sciences humaines et sociales, on retrouve une organisation de la recherche partagée entre équipes (temporaires et sur objectifs), laboratoires (relativement pérennes et soutiens logistiques) et instituts (structurants).

Le lien naturel entre recherche et formation à la recherche a conduit également à ce rapprochement et au rôle grandissant des écoles doctorales et des laboratoires d'accueil sans lesquels il devient impossible de conduire une thèse.

L'université devient plus qu'un centre de formation, mais également le point focal d'activités de recherche et de développement. Elle offre en effet la possibilité d'approches pluridisciplinaires, parallèlement à l'accès à des connaissances élaborées et très spécialisées. La fertilisation croisée entre l'enseignement et la recherche est devenue indispensable.

Le rapprochement entre équipes de recherche permet certes une émulation intellectuelle entre chercheurs mais aussi la possibilité d'accéder plus facilement à des financements dans le cadre des contrats de plans Etat/Région (qui favorisent la structuration des unités de recherche) et au niveau communautaire et international.

Les modes de fonctionnement de la recherche française ont fondamentalement changé depuis dix ans. Le rapprochement des organismes et de l'enseignement supérieur a permis de constituer des ensembles de niveau international (de l'agropolis de Montpellier au génopôle de Strasbourg ou au parc NTIC de Sophia-Antipolis). Il a aussi permis de structurer des secteurs qui n'en avaient ni la culture ni même l'idée, comme les sciences humaines et sociales.

Accompagnant un saut qualitatif considérable (l'archéologie faisant appel par exemple aujourd'hui aux méthodes et aux instruments de la physique ou des sciences de la terre), ce mouvement double (régionalisation et structuration) a vu la généralisation d'une certaine culture de la recherche, rendant acceptables des processus d'évaluation devenus beaucoup plus rigoureux.

A ces changements fonctionnels, s'est ajouté le développement croissant d'une vie de la recherche au niveau régional, animée par de multiples acteurs, notamment dans les domaines de la recherche et du transfert technologique. Le mouvement doit cependant être poursuivi parce qu'il est encore inégal. Le foisonnement des initiatives a conduit à des concurrences, y compris locales, parfois stérilisantes.

La structuration de certains secteurs est à peine naissante et les outils d'une mise en réseau sont encore émergents⁷.

Si les trois premières parties de cette section présentent rapidement l'organisation de la recherche et ses acteurs principaux à l'échelon national, les paragraphes suivants s'attarderont d'une part sur le rôle moteur des politiques de recherche conduites par les régions et d'autre part sur l'importance de la recherche au niveau communautaire avec la constitution de l'espace européen de la recherche.

4. La recherche à l'échelon régional : organisation administrative et politique

Le processus de décentralisation en 1982 a établi un échelon administratif et démocratique supplémentaire : celui des régions. Avec la mise en place d'une contractualisation pluriannuelle entre elles et l'Etat, les régions ont acquis une prééminence toute particulière par rapport aux autres collectivités.

Plusieurs évolutions législatives, organisationnelles, économiques et sociales ont renforcé l'intérêt que portent les régions à la recherche et à l'innovation.

Par ailleurs, au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, le système national de recherche n'a cessé de se développer : établissements publics de recherche et universités se sont disséminées sur le territoire, même constat au niveau des PME/PMI et des grandes entreprises bien que ces dernières conservent souvent leurs sièges à Paris ou encore à l'étranger.

Les acteurs des sphères politiques et administratives, les établissements d'enseignement et de formation, les organisations publiques chargées des activités de recherche et les entreprises privées interagissent de manière privilégiée à l'échelon régional.

Ils entretiennent également des liens importants avec l'Etat pour contribuer en parallèle au maintien d'une cohérence nationale et de manière indirecte avec la Commission européenne pour favoriser l'essor régionalisé de l'espace européen de la recherche.

4.1. Les Délégations Régionales à la Recherche et à la Technologie

Au niveau de la recherche, ce sont les DRRT, délégations régionales à la recherche et à la technologie, qui sont chargées de l'action déconcentrée de l'Etat dans les domaines de la recherche, de la technologie, de l'innovation, de la diffusion de la culture scientifique et technique en interaction avec le monde socio-économique et le grand public.

Les délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) sont placés auprès des directeurs régionaux de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) qui mettent le plus souvent des locaux et des moyens à leur disposition. Cette liaison avec les DRIRE est un atout important pour le pilotage des relations entre la recherche et l'industrie au niveau régional.

Placés sous l'autorité des préfets de région, les DRRT travaillent en étroite collaboration avec les secrétariats généraux aux affaires régionales ; certains d'entre eux ont d'ailleurs été nommés chargés de mission auprès du préfet de Région. Ils exercent une action interministérielle en liaison avec l'ensemble des services déconcentrés de l'Etat et les rectorats.

⁷ Schéma des services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche – Les éditions des Journaux officiels DATAR – Juin 2002.

Les DRRT sont nommés par arrêté du ministre chargé de la recherche. Ils dépendent du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie et reçoivent une lettre de mission dont les principaux éléments sont les suivants :

- ◆ Informer les partenaires régionaux des orientations de la politique nationale et des programmes d'action du ministère chargé de la recherche,
- ◆ Saisir le ministère des initiatives régionales,
- ◆ Coordonner dans la région l'action des établissements publics et organismes sous la tutelle du ministère chargé de la recherche,
- ◆ Renforcer les pôles technologiques régionaux et rapprocher la recherche du monde économique et social,
- ◆ Développer et organiser les actions de transfert de technologie,
- ◆ Encourager la diffusion de la culture scientifique et technique,
- ◆ Donner des avis sur la politique du ministère chargé de la recherche en région.

4.2. Les Conseils régionaux

4.2.1. Des missions définies par la loi

Les régions sont au cœur des processus de création de richesse et d'apprentissage. Ainsi, une grande partie de la croissance se réalise et est commandée dans la dimension locale ou régionale.

Dans ce contexte, la recherche et l'innovation sont progressivement devenues un enjeu majeur de la politique régionale. Les régions françaises prennent conscience de l'importance de la recherche et de l'innovation pour l'économie régionale. Cependant, nombre de régions européennes ont devancé la France dans cette prise de conscience.

La loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique définit dans ses articles 11 à 13 les politiques régionales.

L'article 11 introduit les dispositions suivantes « dans le cadre de la planification régionalisée et des plans de localisation des établissements, la région définit et développe des pôles technologiques et régionaux. Elle détermine des programmes pluriannuels d'intérêt régional.

La région est associée à l'élaboration de la politique nationale de la recherche et de la technologie ; elle participe à sa mise en œuvre.

Elle veille en particulier à la diffusion et au développement des nouvelles technologies, de la formation et de l'information scientifiques et techniques, à l'amélioration des technologies existantes, au décloisonnement de la recherche et à son intégration dans le développement économique, social et culturel de la région ».

L'article 12 prévoit que la « région peut passer des conventions pour des actions, de durée limitée, avec l'État, les organismes de recherche publics ou privés, les établissements d'enseignement supérieur, les établissements publics, les centres techniques, les entreprises. La région peut également engager un programme de recherche interrégional organisé par une convention la liant à une ou plusieurs autres régions ».

Par ailleurs, la loi de 1982 institue la création des CCRRDT, Comités consultatifs régionaux de la recherche et du développement technologique. Ces centres sont placés auprès des conseils régionaux afin de les assister dans leur politique de recherche et d'innovation.

Cet organe n'est pas présent dans toutes les régions : certaines d'entre elles ne l'ont jamais réuni ou l'ont supprimé après l'avoir mis en place, d'autres n'en n'ont jamais constitué.

Dans notre région, et cela mérite d'être souligné, le CCRRDT fonctionne plutôt bien. Cette structure est consultée par le Conseil régional au cours de l'élaboration d'appels à projets de recherche et de la procédure de sélection des propositions soumises à la région par les acteurs de la recherche locaux, ainsi que sur les infrastructures et les équipements de recherche que la région décide de subventionner, notamment dans le cadre des Contrats de plan Etat/Région. Il peut également donner son avis sur les structures de transfert technologique mises en place, quelles que soient leurs sources de financements.

En Bourgogne, le CCRRDT, formé d'environ 80 personnes, est composé de représentants des différents secteurs de la recherche et du développement technologique présents dans la région, de représentants d'organisations syndicales représentatives des employées et des employeurs, de personnalités qualifiées et d'invités permanents.

Ces membres sont répartis en 3 commissions :

- commission n°1 : Sciences de la Vie,
- commission n°2 : Sciences de la Matière,
- commission n°3 : Sciences humaines, économiques et sociales.

Sous la présidence du Président du Conseil régional ou de son représentant, il est animé par un rapporteur général, un rapporteur général adjoint, et six rapporteurs principaux (2 par commission). Le CCRRDT est chargé d'émettre un avis sur l'ensemble des dossiers « recherche et transfert de technologie » présentés au Conseil régional de Bourgogne.

Les dossiers sont répartis entre les 3 commissions et par rapporteur. Ce dernier émet un avis personnel et motivé sur les dossiers et doit consulter un ou plusieurs experts extérieurs à la Région lorsque le montant de la subvention régionale demandée est supérieure à 15 000 € pour les commissions 1 et 2, et 7 000 € pour la commission 3.

Après réception des avis des experts extérieurs, chaque commission se réunit pour formuler un avis et définir un ordre de priorité des dossiers qu'elle présentera à la réunion de synthèse des rapporteurs du CCRRDT. D'une manière générale, le Comité se réunit au moins une fois par an en séance plénière.

En dehors des réunions en assemblées plénières et des réunions des commissions, le Bureau du CCRRDT se réunit une à deux fois par an pour mener une réflexion sur la politique générale de recherche en Bourgogne.

C'est bien à l'échelon régional, qu'une réflexion stratégique doit permettre de mettre en évidence les spécificités régionales dans leurs différentes dimensions (géographique, scientifique, techniques, économique, etc...) avec leurs forces et faiblesses. Cette analyse doit aussi montrer les modes de coopération entre les acteurs régionaux, l'amplification des opérations de transfert entre la recherche et l'économie régionale, le développement des relations interrégionales, etc.

4.2.2. Un soutien financier à la recherche dans le cadre des budgets et des CPER

Les conseils régionaux soutiennent financièrement le secteur de la recherche à travers leurs budgets propres et dans le cadre des contrats de plan Etat/Région.

Les modalités d'intervention des collectivités territoriales dans le domaine de la recherche et de l'innovation sont extrêmement diverses : investissement dans la construction de locaux ou dans l'équipement de laboratoires, accent davantage mis sur les bourses pour doctorants, financement de projets de recherche utiles pour la région ou encore encouragement des collaborations entre laboratoires et PMI. Par ailleurs, les conseils régionaux ont une responsabilité importante dans la gestion des infrastructures d'enseignement supérieur.

En 1996, l'Observatoire des Sciences et Techniques⁸ soulignait que les conseils régionaux finançaient pour 223 500 euros de RD, soit 2,5 % des dépenses de recherche publique. En termes de budget consacré à la RD, Rhône-Alpes venait en tête avec 10,7 % du total des budgets de l'ensemble des régions. La région Aquitaine se situe à plus de 8 %, PACA à plus de 7 %. Trois régions venaient ensuite à plus de 6 % : Ile-de-France, Haute-Normandie et Bretagne.

Rapportés à la recherche de chaque région, ces budgets représentaient des ratios très variables : près de 20 % pour Haute-Normandie, plus de 10 % pour Picardie, Basse-Normandie et Bourgogne.

Les actions du Conseil régional de Bourgogne seront présentées dans la seconde partie du rapport consacrée aux acteurs et aux forces de recherche présentes dans notre région.

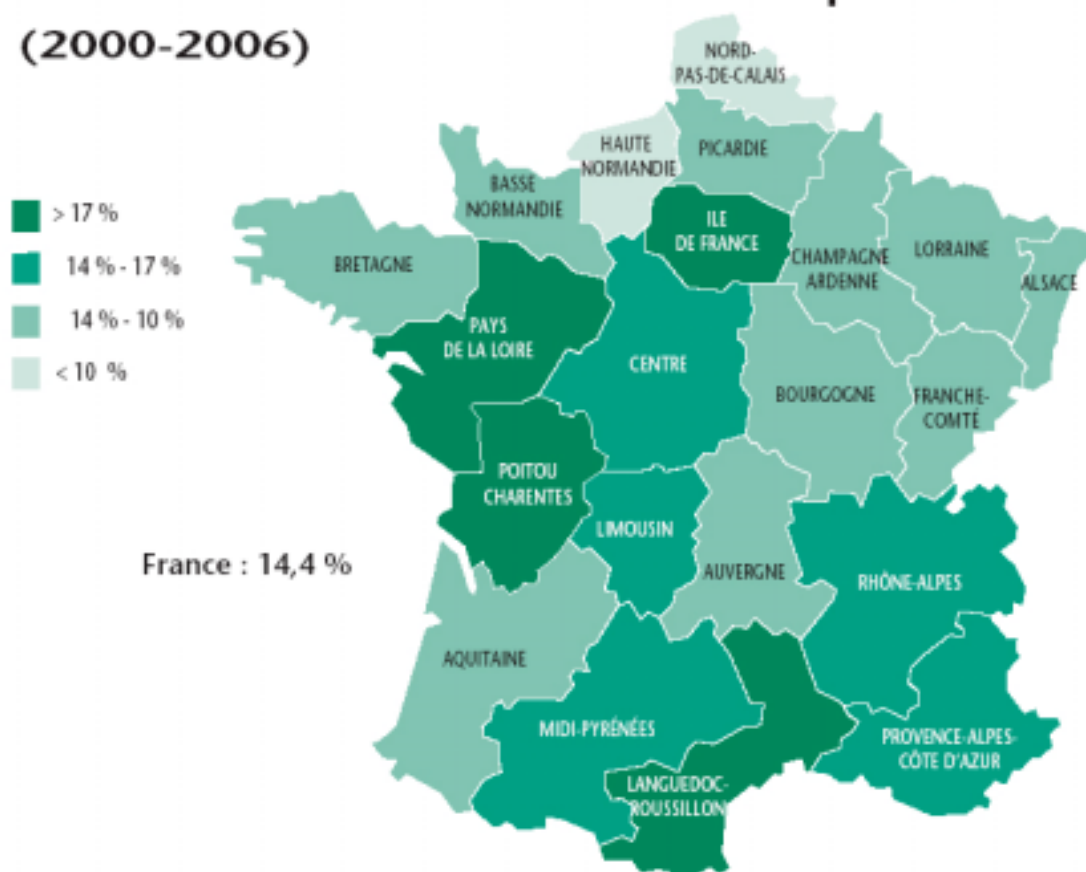
Les contrats de plan Etat/Région fournissent également un bon aperçu du poids accordé à la recherche et à l'enseignement supérieur par les régions⁹.

⁸ La lettre de l'OST, n°17 – Automne 1999

⁹ Carte des régions en RD – La lettre de l'OST, n°23 – Printemps 2002

Le volet « enseignement supérieur et recherche » des CPER 2000-2006 représente 18,4 % du CPER de l'Île-de-France contre 15,4 % de celui de Rhône-Alpes et 14,6 % de celui de PACA. En moyenne, toutes régions confondues, ce volet compte pour 14,4 % des CPER.

Part du volet "enseignement supérieur et recherche" dans le volume total des contrats plan Etat-région (2000-2006)



d'après les Contrats de Plan Etat-Région 2000-2006, traitements et estimations OST

Lettre OST 23

Chaque génération de CPER porte la marque d'une préoccupation sectorielle. La première génération des CPER a favorisé la création des CRITT (centres régionaux d'innovation et de transfert technologique), en matière de développement technologique.

En matière d'enseignement supérieur, les deuxièmes et troisièmes générations ont respectivement été marquées par les programmes nationaux relatifs aux établissements universitaires, les plans « Universités 2000 » et « Université du 3^{ème} millénaire » (U3M).

La troisième génération a vu croître de manière significative, les contributions financières des autres collectivités territoriales et l'apport de fonds européens.

Les contrats de plan 2000-2006 affichent quant à eux deux objectifs prioritaires en matière de recherche. D'une part, la recherche, l'enseignement supérieur et le transfert technologique doivent être activement mobilisés pour dynamiser l'activité économique et développer l'emploi en misant sur les ressources humaines et immatérielles.

D'autre part, la diffusion des savoirs doit être encouragée par le développement des technologies de l'information et de la communication. Il s'agit pour les régions de contribuer à la rénovation des infrastructures universitaires, à l'amélioration de la vie des étudiants, à l'organisation en réseaux de la recherche¹⁰.

4.2.3. Les Schémas de services collectifs : un document de planification des activités de recherche

En matière de planification territoriale, aux côtés des CPER, les schémas de services collectifs constituent un outil de pilotage et un cadre de référence pour l'action publique contractualisée, un instrument de dialogue entre l'Etat et la Région.

Les SSC¹¹, instaurés par la loi n° 99-553 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) sont destinés à mettre en œuvre les choix stratégiques de la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire. Ils relèvent d'une nouvelle conception de la planification, fondée sur les dynamiques territoriales et intégrant pleinement les impératifs du développement durable.

Ils sont établis dans une perspective de 20 ans et doivent être adaptés régulièrement en fonction des évolutions constatées.

Le schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche vise notamment à mettre en œuvre sur le plan territorial les politiques nationales en la matière. Il doit être en cohérence avec les choix effectués dans les CPER 2000-2006. Il couvre l'ensemble de l'enseignement supérieur et de la recherche publique, quels que soient les ministres de tutelle, conformément au rôle de coordination reconnu aux ministres chargés de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Le CESR, lors de la session plénière du 28 mars 2001 avait émis un avis sur l'ensemble des schémas de services collectifs. S'agissant de celui relatif à l'enseignement supérieur et la recherche, les socioprofessionnels avait mis en relief les points forts et les carences du document. En voici quelques extraits :

« Les grands thèmes fondateurs du schéma sont très louables en particulier au niveau de la recherche, de la coordination, du renouvellement des effectifs étudiants, des rapports internationaux et de la participation de l'Université à la vie économique.

Le schéma de services replace la Bourgogne dans le Grand Est et dans le réseau des Universités françaises et étrangères. Sont approuvées la mise en place des réseaux transfrontaliers, notamment le réseau CLUSE (Bourgogne, Franche-Comté, Suisse) ainsi que les orientations vers le secteur agroalimentaire et technologique.

¹⁰ Eléments de cadrage pour la production de tableaux de bord régionaux des activités de recherche et d'innovation – Etude réalisée par la Direction de la recherche du Ministère chargé de la recherche – Yann Cadiou et Anne Sigognen – Rapport final – Juillet 2002.

¹¹ SSC : ils ont été substitués au schéma d'aménagement et de développement du territoire, prévu par la loi n° 95-115 du 4 février 1995.

Le CESR est favorable aux objectifs stratégiques décrits dans ce schéma visant :

- ☞ La stabilisation du nombre de sites universitaires,
- ☞ La coopération entre les Universités de Bourgogne et de Franche-Comté (notamment pour les études doctorales),
- ☞ Le développement de réseaux à très hauts débits dans la mesure où ils favorisent la synergie entre les sites universitaires et dynamisent les coopérations.

Le schéma ignore le décalage de la Bourgogne par rapport aux autres régions françaises pour le choix des filières courtes par les jeunes. Les bacheliers bourguignons se dirigent plus aisément vers un STS d'où une relative désaffection vers les IUT puis les second et troisième cycles universitaires.

Sur le plan de la recherche, le schéma de services ne met pas en valeur l'implantation du CNRS et de l'INSERM à Dijon, actuellement en développement sensible à l'Université. Seuls les secteurs de recherche en biologie et économie sont mis en exergue. Quid alors des six secteurs représentant les plus importants potentiels de recherche dans la région :

- ☞ Sciences de la matière – Mathématiques – Sciences pour l'Ingénieur,
- ☞ Biogéosciences – Agronomie – Environnement (BAE),
- ☞ Biologie – Santé,
- ☞ Sciences des aliments – Nutrition – Agroalimentaire,
- ☞ Sciences humaines et sociales – Économie et gestion,
- ☞ Maison des sciences de l'Homme.

Et le CESR de conclure : « La place de la Bourgogne est quelque peu confuse dans ce schéma de service sur l'enseignement supérieur et la recherche. Aussi, le CESR fait part de ses inquiétudes face à un document qui souffre d'imprécisions alors qu'il devrait par essence conduire une politique, une planification de l'enseignement supérieur et de la recherche sur les années à venir : un diagnostic trop réduit, qui mérite grandement d'être approfondi. »

5. La recherche au niveau communautaire

5.1. Vers un espace européen de la recherche (EER)¹²

La croissance économique d'un pays dépend notamment de l'existence d'un secteur approprié de recherche et développement technologique. En outre, l'industrie européenne ne tirera parti du marché unique européen que si elle peut combiner des moyens de recherche dans certains domaines clés et sur certaines technologies prioritaires. En effet, la compétitivité des entreprises et le niveau d'emploi qu'elles peuvent assurer sont liés pour une large part aux activités RDT (recherche et développement technologique).

Ces activités sont également cruciales pour d'autres politiques telles que la protection des consommateurs et la défense de l'environnement. En un mot, le bien-être individuel et collectif des citoyens est fonction de la qualité et la pertinence de la RDT.

Jusqu'à une période relativement récente, les politiques de l'Union européenne dans ce domaine étaient gérées uniquement au niveau des différents États membres. L'absence d'instance européenne en la matière entraînait une redondance des travaux et des occasions manquées.

¹² Site : europa.eu.int

Et surtout, la recherche de haut niveau étant de plus en plus complexe, interdisciplinaire et coûteuse, il est à la fois plus rationnel et plus rentable de mener certains travaux de RDT au niveau européen, car la mise en commun des compétences complémentaires des chercheurs de différents pays bénéficie à tous.

L'objectif de la nouvelle politique de recherche et de développement technologique est donc d'organiser la coopération à différents niveaux, de coordonner les politiques européennes et nationales, d'encourager la mise en réseau des équipes de recherche et d'accroître la mobilité des individus et des idées afin de renforcer la compétitivité européenne.

L'organisation de la recherche en Europe repose sur le Traité instituant la Communauté européenne. Ce texte fondateur fournit à l'Union une base juridique pour des actions de soutien à la coopération européenne en matière de recherche et développement technologique.

Le titre XVIII du Traité couvre toutes les activités de la Communauté dans le domaine de la recherche et du développement technologique et fixe les objectifs, les règles et procédures de la mise en œuvre des activités RDT.

L'article 163 stipule que "La Communauté a pour objectif de renforcer les bases scientifiques et technologiques de l'industrie de la Communauté et de favoriser le développement de sa compétitivité internationale, ainsi que de promouvoir les actions de recherche jugées nécessaires...". Les articles 164 à 173 déterminent les activités à mener à cet égard ainsi que la portée et les modalités de la mise en œuvre du programme-cadre pluriannuel.

Historique

La recherche et la technologie ont acquis le statut de politique communautaire à part entière lors de l'institution de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (EURATOM).

C'est en 1984, avec l'adoption du programme Esprit (programme stratégique européen pour la recherche dans les technologies de l'information), destiné à promouvoir la recherche de base en microélectronique, que la politique européenne de la recherche a fait un bond en avant qualitatif.

En 1986, l'Acte unique européen a fait de la science une responsabilité communautaire, puis le traité sur l'Union européenne (traité de Maastricht) en 1993 a élargi le rôle de la RDT dans l'Union européenne et a souligné son importance. C'est également en 1993 que la Commission a publié son livre blanc "Croissance, compétitivité, emploi" qui soulignait l'importance de la recherche, de la technologie et des télécommunications dans le maintien de la compétitivité industrielle.

Les années 1990 ont vu le rythme du progrès technique et de la concurrence internationale s'accroître. La politique communautaire en matière de RDT a pris davantage de poids et se trouve aujourd'hui sur le devant de la scène dans les sommets européens.

En janvier 2000, la communication de la Commission européenne « **Vers un espace européen de la recherche** »¹³ a reconnu que l'Union européenne doit améliorer ses efforts en matière de recherche et de technologie afin de rester compétitive dans une économie de plus en plus mondialisée.

¹³ Vers un espace européen de la recherche : communication de la commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions – 18 janvier 2000.

La commission européenne soulignait dans ce rapport « qu'on ne pouvait affirmer qu'existe aujourd'hui une politique européenne en matière de recherche. Les politiques de recherche nationales et la politique de l'Union se juxtaposent sans former un tout cohérent. Pour progresser davantage, une approche plus large que celle suivie jusqu'ici s'impose. Le prochain élargissement de l'Union renforce sa nécessité. Il axe en effet la perspective d'une Europe à 25 ou 30 pays, qui ne pourra fonctionner avec les méthodes utilisées jusqu'ici ».

L'objectif de la communication de la commission était d'examiner de quelle façon progresser pour une meilleure organisation de la recherche en Europe. L'idée avancée était la création d'un espace européen de la recherche, concept intégrant plus particulièrement les éléments suivants :

- ❖ la mise en réseau des centres d'excellence existant en Europe, et la création de centres virtuels grâce à l'utilisation des nouveaux outils de communication interactifs,
- ❖ une approche commune des besoins et des moyens de fonctionnement des grandes infrastructures de recherche en Europe,
- ❖ une meilleure utilisation des instruments et moyens permettant de stimuler l'investissement dans la recherche et l'innovation,
- ❖ l'établissement d'un système commun de référence scientifique et technique par la mise en œuvre des politiques,
- ❖ des ressources humaines plus abondantes et plus mobiles,
- ❖ **un renforcement de la cohésion européenne en matière de recherche en s'appuyant sur les meilleures expériences de transfert des connaissances aux niveaux régional et local, ainsi que du rôle des régions dans l'effort de recherche européen,**
- ❖ le rapprochement des communautés scientifiques, des entreprises et des chercheurs d'Europe occidentale et orientale,
- ❖ le renforcement de l'attrait du territoire européen pour les chercheurs du reste du monde,
- ❖ la promotion de valeurs sociales et éthiques communes en matière scientifique et technologique.

Les objectifs stratégiques assignés à l'Union lors du sommet européen de Lisbonne en mars 2000 soulignent également la nécessité pour la recherche et le développement d'évoluer afin que l'UE devienne "l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde".

Relevant ce défi, la Commission européenne, les États membres et le Parlement européen, la communauté scientifique et l'industrie se sont engagés à travailler ensemble à la création d'un "Espace européen de la recherche" (EER). Une série d'initiatives visant à faire de l'EER une réalité a déjà été lancée, notamment la proposition de la Commission européenne, déposée en février 2001, concernant un nouveau programme cadre (2002-2006).

5.2 Les PCRDT : instruments européens de pilotage des activités de recherche

Depuis 1984, les PCRDT (Programmes cadre de la recherche et du développement technologique) constituent les éléments utilisés dans la conduite des activités de recherche au niveau de l'Union européenne et leurs financements.

Au fil des années, ces programmes quinquennaux ont vu leurs budgets s'accroître considérablement de 3,25 milliards d'euros pour le premier PCRDT à 16,3 milliards d'euros pour le 6^{ème} qui s'échelonne sur la période 2002-2006.

Marquant un changement profond par rapport aux éditions précédentes, le 6^{ème} PCRDT vise à renforcer les bases scientifiques et technologiques de l'industrie européenne de manière à développer sa compétitivité.

Les trois domaines d'action proposés correspondent **aux principes directeurs de l'espace européen de la recherche** :

✓ **Intégration de la recherche**

Ce premier volet comporte deux nouveautés. D'une part, les efforts seront concertés sur un nombre limité de domaines prioritaires, sept au total :

- sciences de la vie, génomique et biotechnologie pour la santé
- technologies pour la société de l'information
- nanotechnologies et nanosciences, matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance et nouveaux procédés et dispositifs de production
- aéronautique et espace
- qualité et sûreté alimentaires
- développement durable, changement planétaire et écosystèmes
- citoyens et gouvernance dans une société fondée sur la connaissance.

D'autre part, les liens entre l'effort communautaire de recherche et les politiques nationales et régionales seront renforcés avec notamment un soutien accru aux projets intégrés ainsi qu'à la coopération entre réseaux de centre d'excellence.

✓ **Structuration du domaine de la recherche**

L'EER vise à renforcer les passerelles entre la recherche et l'innovation, à renouveler le potentiel humain de recherche et la mobilité des chercheurs.

En outre, le programme innove sur deux aspects destinés à jouer un rôle particulièrement important :

- le soutien au développement des infrastructures de recherche (faciliter leurs mises en réseaux et leur capacité à fournir des services scientifiques au niveau européen),
- les questions de « science et société (améliorer les relations entre sciences et gouvernance ainsi que la culture scientifique et technologique de l'Europe).

✓ **Renforcement des fondements de l'espace européen de la recherche**

Le 6^{ème} programme-cadre vise enfin à répondre aux besoins scientifiques et technologiques dans tous les domaines où les responsabilités s'accroissent : agriculture, pêche, santé, protection des consommateurs, environnement, transport et société de l'information.

Un autre aspect important du programme réside dans le soutien à l'amélioration de la coordination et de la cohérence des activités de recherche aux niveaux national et européen. Cet effort pour une meilleure coordination visera à créer des occasions d'ouverture mutuelle des programmes nationaux et de coopération entre les différents cadres scientifiques et technologiques européens existants¹⁴.

¹⁴ Site : europa.eu.int

5.3. Les régions et l'Espace européen de la recherche

La communication de la commission de janvier 2000 « Vers l'espace européen de la recherche » visant l'organisation de la recherche, le rôle des acteurs, la répartition et la coordination des efforts de recherche, le transfert et l'intégration des résultats, les aspects économiques a été bien accueillie par l'ensemble des institutions européennes et notamment le Parlement européen, le Comité économique et social et le Comité des régions¹⁵.

Ces derniers ont mis l'accent sur le rôle important que « les régions¹⁶ peuvent jouer pour mobiliser les efforts en matière de recherche et d'innovation en vue de permettre à l'Europe d'accéder plus rapidement à l'économie de la connaissance. Le Comité des régions a notamment souligné l'importance du rôle que peuvent jouer les autorités locales et régionales dans la formation, l'assistance aux laboratoires, le soutien aux chercheurs et les liens avec les attentes des populations locales » [...].

Le Comité des régions estime que « les programmes communs consacrés à la recherche et les politiques régionales doivent être coordonnés de façon à favoriser les projets de développement de la recherche qui soient les plus proches possible des citoyens ». Il rappelle également **le rôle relais de la Région entre le niveau européen et le niveau local dans les efforts de recherche et d'innovation**.

Par ailleurs, la commission reconnaît « l'importance des actions menées au niveau régional en vue d'encourager la création et le développement d'entreprises innovantes et d'améliorer le fonctionnement des interfaces cruciales du système d'innovation et elle demande aux Etats membres d'adopter une approche cohérente pour renforcer ces interfaces dans leurs stratégies régionales d'innovation »¹⁷.

Pour faire face à la concurrence, le potentiel des économies régionales dépend de leur capacité à innover, à s'adapter au progrès technique. Les régions peuvent jouer un rôle moteur dans un contexte global d'une croissance économique fondée sur la recherche, la technologie et l'innovation.

5.3.1. Les régions, moteur du développement économique

Les régions sont des acteurs dynamiques dans le développement et l'aménagement de l'espace européen de la recherche. Les régions peuvent donc prendre des initiatives orientées dans leurs efforts pour soutenir le passage de l'Union européenne à l'économie fondée sur la connaissance.

Dans cette approche, la notion de « territorialisation » prend tout son sens, c'est-à-dire une politique de recherche sur mesure afin de tenir compte des conditions territoriales particulières.

¹⁵ Comité des régions : en tant qu'organe consultatif de l'Union européenne, il veille au respect du principe de subsidiarité. Il comprend 222 membres, pour la plupart, président de région, maire de grande ville ou présidents de collectivités intermédiaires. Ce comité participe, par le biais de ses travaux de réflexion à l'élaboration des orientations européennes en matière d'industrie, d'emploi, de recherche...

¹⁶ Communication de la commission : « La dimension régionale de l'espace européen de la recherche – Bruxelles – 31/10/2001 – rapport 549.

Le terme « région » est employé pour décrire une entité territoriale précise, dotée de limites définies, faisant partie d'un pays qui a été découpé pour des raisons administratives. Il correspond à la classification NUTS (nomenclature des unités territoriales statistiques) établie par Eurostat largement utilisée dans la législation communautaire depuis 1988). NUTS n'a pas de valeur légale en soi.

¹⁷ Communication de la commission « L'innovation dans une économie fondée sur la connaissance » - Bruxelles – 2000 – rapport 567.

Cette territorialisation de la politique de recherche recouvre deux aspects fondamentaux :

- une plus grande sensibilisation des régions aux politiques nationales de recherche, d'innovation et une adaptation de ces politiques aux besoins socioéconomiques des régions,
- une orientation de ces politiques pour renforcer la capacité de recherche et d'innovation des régions et développer leur capacité à jouer un rôle moteur dans le développement économique et technologique.

Des études récentes ont analysé que l'efficacité de la croissance économique résulterait de l'actualisation des connaissances et de l'augmentation de la diffusion des technologies au niveau régional.

La proximité géographique constitue l'un des facteurs les plus essentiels en faveur des échanges intellectuels, commerciaux et financiers qui influencent le processus d'innovation. Dans ce sens, les régions occupent une place privilégiée car elles regroupent sur leurs territoires les acteurs de la recherche et de l'innovation (que l'on désigne sous le nom de groupements-« clusters »), considérées comme les moteurs principaux du développement régional. Ce sont les groupes d'entreprises innovantes, les institutions universitaires et de recherche, les organismes de développement local, de soutien, agences pour l'innovation...

5.3.2. Les actions de l'Union européenne en faveur de la régionalisation de l'EER

Dans le cadre d'une approche intégrée du développement régional, la recherche et l'innovation doit être cohérente avec les autres politiques et initiatives.

La Commission européenne intervient de manière significative dans la structuration des systèmes de recherche à travers les PCRDT (décrits précédemment dans cette étude) et les fonds structurels.

Les fonds structurels permettent d'atténuer les disparités économiques et sociales à l'intérieur de l'Union européenne, soit entre les états (objectif 3 : « adapter et moderniser les politiques et systèmes nationaux d'éducation, de formation et d'emploi »), soit entre les régions de l'ensemble de l'Union européenne (objectif 1 : « promouvoir le développement et l'ajustement structurel des régions en retard de développement ; objectif 2 : favoriser la reconversion économique et sociale des zones en difficultés structurelles).

Pour la période 2000-2006, les fonds structurels donnent la priorité à la promotion de la recherche, de l'innovation et de la société de l'information. Leurs orientations encouragent les régions à prendre des mesures concernant les stratégies de promotion de l'innovation, la création de partenariats entre les universités et l'industrie, la promotion de ressources humaines qualifiées dans le domaine de la RDTI.

« Parmi les fonds structurels, deux sont particulièrement concernés par le financement des projets de RD à l'échelle régionale : le FEDER (Fonds européen de développement régional) dont l'un des objectifs est de renforcer les capacités de recherche et développement technologiques et le PIC (programme d'initiative communautaire), INTERREG III qui a pour vocation à favoriser la coopération interrégionale et transnationale, par la mise en commun de ressources humaines et équipements relatifs à la recherche et au développement technologique, entre autres »¹⁸.

¹⁸ Eléments de cadrage pour la production de tableaux de bord régionaux des activités de recherche et d'innovation – Etude réalisée par la Direction de la recherche du Ministère chargé de la recherche – Yann Cadiou et Anne Sigognen – Rapport final – Juillet 2002.

Quant au 6^{ème} PCRDT 2000-2006, il ouvre aux instances régionales un grand nombre de nouvelles opportunités en leur offrant des possibilités diversifiées de participation et une intégration plus rapide dans l'économie et la société européennes fondées sur la connaissance en gestation.

Les régions doivent saisir les opportunités offertes par ce nouveau programme-cadre qui favorisent à l'échelon régional :

- la mise en place de nombreux instruments des activités de recherche (réseaux d'excellence, projets intégrés, la coopération trans-régionale),
- l'élargissement de la base des connaissances scientifiques et technologiques dans les régions (offrir des services de recherche et d'innovation aux régions, introduire une dimension régionale dans les systèmes d'information sur la recherche et l'innovation, améliorer la communication entre experts et décideurs régionaux).

Désormais, les politiques de recherche et de soutien à l'innovation doivent se concevoir dans un référentiel à trois dimensions : l'Europe, l'Etat et les Régions.

En général, les actions et les programmes relèvent prioritairement de l'un de ces trois niveaux et l'échelle régionale est bien souvent la plus adaptée aux politiques de soutien à la recherche et à l'innovation.

Les régions, grâce à leurs atouts pour le développement, leur expérience et leur engagement occupent une place importante et croissante dans les efforts de l'Europe en faveur de la croissance et de la compétitivité.

Les politiques en matière de cohésion et de recherche restent essentielles pour créer les conditions nécessaires pour faire avancer les régions dans l'économie fondée sur la connaissance.

L'innovation, l'éducation, la formation et la recherche sont des politiques à conforter et à privilégier dans les économies régionales afin de rester dans la course aussi bien au niveau local qu'international.

II. ETAT DES LIEUX DE LA RECHERCHE EN BOURGOGNE

Cette deuxième partie, essentiellement descriptive, a pour objectif de rendre compte du poids de la recherche bourguignonne et d'exposer les différentes structures scientifiques implantées dans la région, sans pour autant introduire une analyse comparée de celles-ci.

1. Présentation générale

Cette présentation comporte des données générales et comparées afin d'identifier la position de la recherche bourguignonne au regard du contexte national.

L'analyse de plusieurs critères tels que la surface, le nombre d'habitants, la population active, le PIB permet de construire cette situation comparée.

Bourgogne	Bourgogne / France	Moyenne
Surface : 31 741 km ²	5,8 %	
Habitants : 1 600 000	3,0 %	3 %
Population active :	3,1 %	
PIB : 27 milliards €	2,7 %	

Le poids de la région Bourgogne dans l'économie française est d'environ 3 %. Aussi, c'est par rapport à ce chiffre que sera situé le poids de la recherche dans la région.

L'effort de recherche en Bourgogne peut se mesurer par le budget alloué à ce secteur et par le nombre de chercheurs (en ETP ou équivalent temps plein).

☞ La recherche publique et le transfert de technologie englobent un budget de 90 M€, soit 0,8 % du budget national de la recherche.

☞ Le nombre de chercheurs et ingénieurs s'élève en Bourgogne à 1 500 (ETP¹⁹), ce qui représente 1,8 % des effectifs en France.

Premier constat : en terme de budget et de personnel, la Bourgogne affiche un faible pourcentage, proportionnellement inférieur au poids de la Bourgogne dans l'économie nationale.

Au niveau des établissements de recherche, **l'Université de Bourgogne est le poids lourd de la recherche dans notre région**. Sa spécificité réside dans son caractère multidisciplinaire. Avec 21 UFR, 3 IUT, elle a créé trois formations d'ingénieurs :

- l'ISAT à Nevers (Institut supérieur de l'automobile et des transports),
- l'ENSBANA à Dijon (Ecole nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation),
- l'ESIREM (Ecole supérieure d'ingénieurs de recherche en matériaux) à DIJON (école très récente : date de création : 2000).

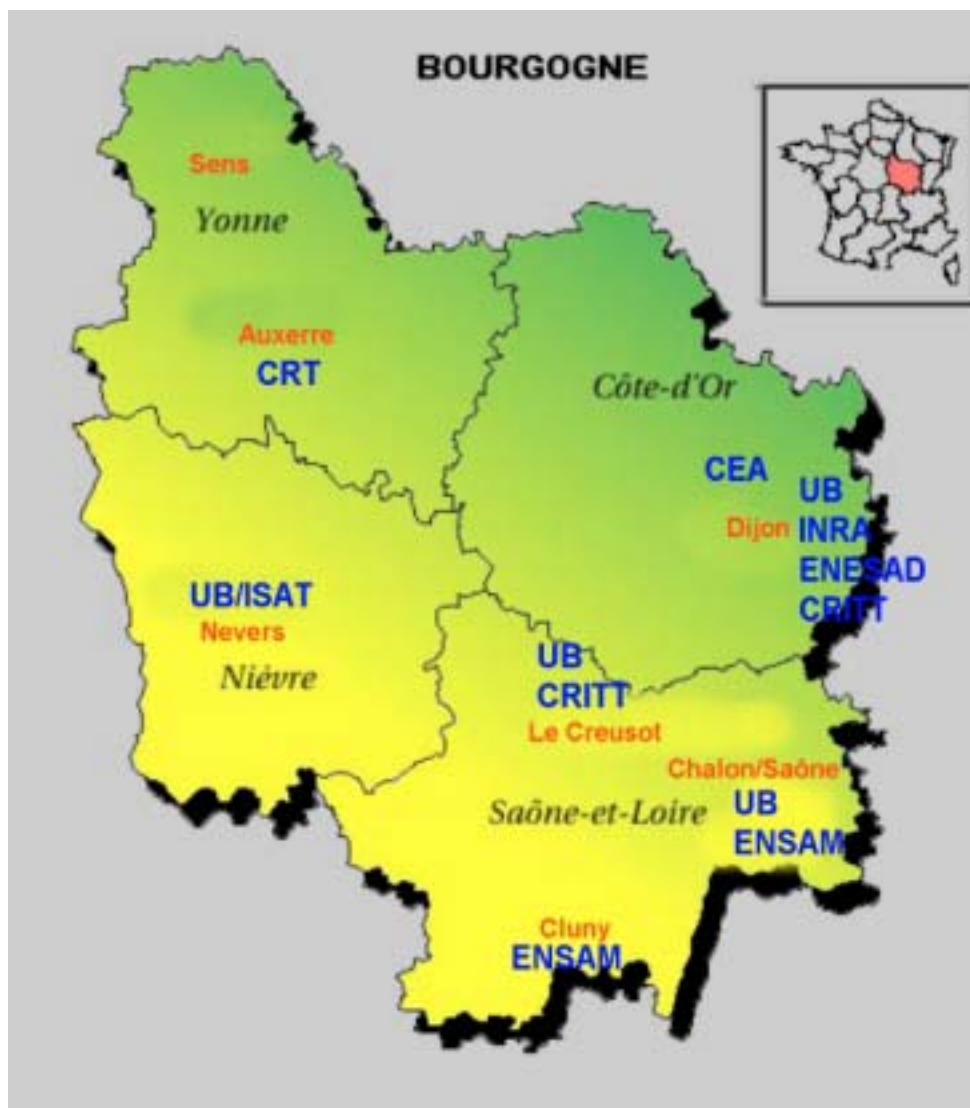
¹⁹ ETP ou Equivalent temps plein

Dans notre région, sont également implantées les structures de recherche suivantes :

- le CNRS dont l'intervention est à deux niveaux : il possède un laboratoire propre avec le Centre européen des sciences du goût et dispose d'équipes de recherche labellisées, en association avec l'Université de Bourgogne ou l'INRA,
- l'INRA,
- le CEA,
- l'ENESAD,
- l'ENSAM.

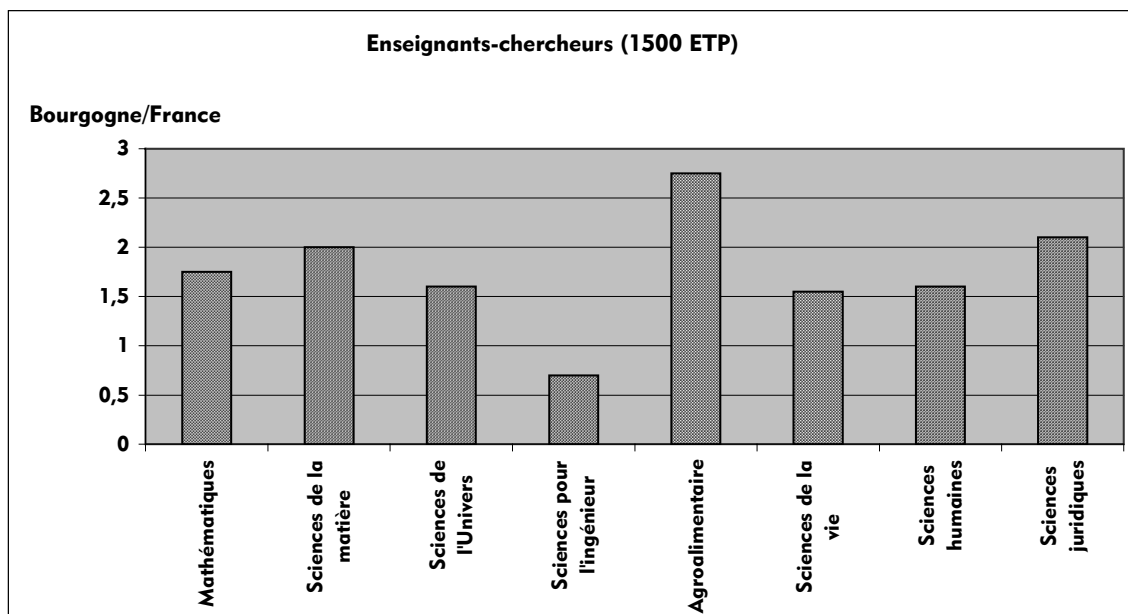
Quant aux structures de transfert de technologies, quatre peuvent être identifiées. Il s'agit de Bourgogne réseau, de Bourgogne technologies, du CIM (Centre interrégional de métrologie) et de l'Incubateur régional, implanté à l'Université de Bourgogne.

La répartition géographique de ces structures fait apparaître un déséquilibre très net entre le pôle dijonnais et le reste de la région : **la recherche publique en Bourgogne est très fortement polarisée puisque 90 % des structures sont établies à Dijon.**



Source : Délégation régionale à la recherche et à la Technologie - Dijon

Si l'on observe désormais la répartition des chercheurs par discipline (comparaison établie en tenant compte du nombre de chercheurs ETP, soit 1 500), on constate que **le secteur de l'agroalimentaire rassemble le plus de chercheurs**. Ce chiffre élevé s'explique par la présence de l'INRA sur le territoire bourguignon. A l'inverse, la Bourgogne présente un nombre de chercheurs relativement faible dans les sciences de l'Ingénieur.



Source : Délégation régionale à la recherche et à la Technologie - Dijon

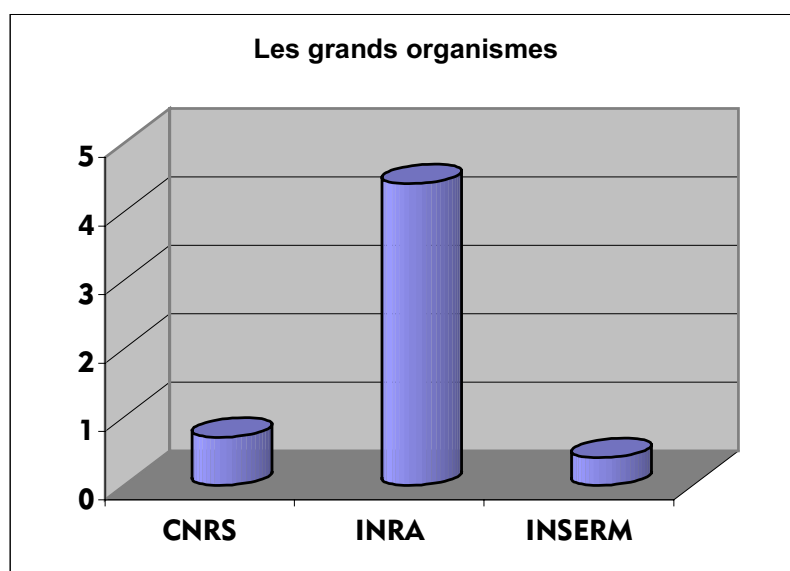
Si jusqu'en 1999, les établissements d'enseignement supérieur pratiquaient une politique autonomiste en matière de recherche, ils doivent désormais effectuer des choix et privilégier des pôles thématiques (Directive de l'ex-Ministre de la Recherche, Claude ALLEGRE).

Cette nouvelle donne a conduit les Régions lors du dernier contrat plan Etat/région à structurer les projets de recherche. Les conseils régionaux se sont donc autodéterminés, ont dû faire émerger un consensus autour de pôles forts. Il n'était plus envisageable pour chaque région d'être attractive dans toutes les disciplines.

Le couple « recherche/développement économique régional » ne doit pas être le seul critère permettant d'identifier les projets de recherche à conforter. Certes, l'image de la Bourgogne est celle de l'agroalimentaire et dans ce secteur, la recherche est fortement développée. Mais, c'est également positif pour la Région de travailler et d'entretenir des coopérations avec le milieu industriel national.

Quant au poids des organismes de recherche en Bourgogne²⁰, on note la prédominance de l'INRA qui est bien représenté dans notre région.

S'agissant de l'INSERM, sa position est aujourd'hui plus importante que celle indiquée sur le graphique : depuis 1998, quatre équipes ont en effet été labellisées par le Ministère de la recherche et l'INSERM.



Source : Délégation régionale à la recherche et à la Technologie - Dijon

A ce stade de l'étude et avant de présenter les forces de recherche implantées en Bourgogne, il convient d'exposer les actions du Conseil régional de Bourgogne en faveur de la recherche et de l'innovation. En effet, la Région est un interlocuteur privilégié des acteurs locaux de la recherche : Université de Bourgogne et autres établissements d'enseignement supérieur, centres de recherche, écoles et laboratoires, structures de transfert et de technologie.

La Région est un acteur prépondérant dans le paysage de la recherche. L'ensemble des organismes de recherche et de transfert auditionnés par le CESR avaient intégré dans la présentation de leur structure l'intervention du Conseil régional de Bourgogne.

²⁰ Ces chiffres correspondent aux pourcentages des personnels de chaque organisme qui travaillent en Bourgogne.

2. Le Conseil régional de Bourgogne : un soutien actif à la recherche

Bien que la recherche ne constitue pas une de leurs compétences, les régions²¹ apportent un soutien financier dans ce secteur, qui est un des éléments déterminants du développement économique.

Soutenir une recherche de qualité permet d'améliorer la compétitivité, d'avoir un meilleur positionnement, de développer l'emploi. Les résultats de la recherche constituent un gisement de connaissances et de techniques, moteur du développement économique régional.

Les collectivités territoriales n'ont pas généralement pour objectif de créer de nouvelles activités de recherche mais viennent compléter celles définies au niveau national, européen ou international.

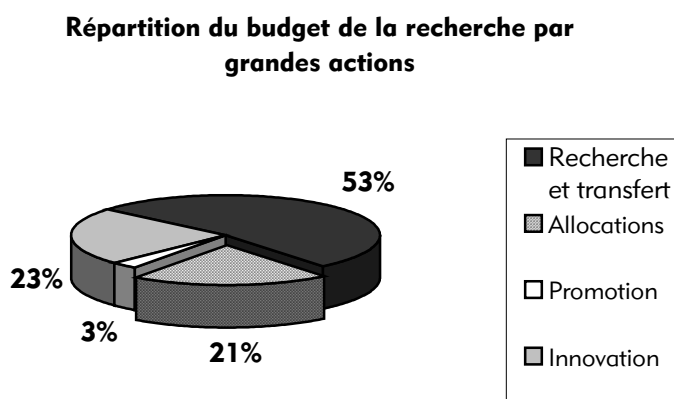
Le Conseil régional de Bourgogne aménage et définit sa politique de recherche (analyse des besoins et des outils) en concertation avec ses partenaires (l'Université de Bourgogne, l'ENSAM et l'ENESAD, Bourgogne-Technologies) et les grands organismes de recherche : CNRS, CEA, INSERM, INRA.

Pour rappel, le Conseil régional consulte également le Comité consultatif régional de la recherche et du développement technologique (CCRRDT) dans la mise en place de son dispositif d'intervention en faveur de la recherche et du transfert de technologie.

Les actions de la Région s'effectuent d'une part dans le cadre du Contrat de plan Etat-Région, et d'autre part à travers des mesures propres, hors contrat de plan. Les principes, les types d'interventions et les règlements diffèrent dans l'un et l'autre cas.

2.1. Les grandes lignes de l'action régionale en matière de soutien à la recherche

Dans le budget primitif 2003, le conseil régional a inscrit pour le soutien à la recherche **7 888 000 €** de crédits (en autorisations de programme). Ce budget, en diminution depuis 1997, marque cette année un progrès.



Source : Budget primitif de l'exercice 2003

²¹ Les politiques régionales sont néanmoins définies par la loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique (se référer à la page 24 du rapport).

Plus de la moitié de ce poste budgétaire permet de financer les investissements de recherche et de transfert de technologie. Il s'agit essentiellement de subventions d'équipements octroyées aux laboratoires publics de recherche ainsi qu'aux centres de transfert, de contrats d'étude et de soutiens accordés à l'accueil de jeunes équipes.

Les allocations de recherche représentent à elles seules le quart du budget : ces subventions sont fortement appréciées par les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur qui peuvent ainsi recruter des doctorants et post-doctorants venant renforcer leurs équipes de recherche.

La politique du Conseil régional en faveur de la recherche et de l'innovation a pour objectif de conforter les compétences des laboratoires, de structurer les pôles d'excellence et les pôles en émergence, d'amplifier le transfert de technologie et de financer les formations par la recherche.

➔ **Conforter les laboratoires et structurer les pôles d'excellence**

Cette action régionale vise à participer au **financement des équipements** des laboratoires publics de recherche (crédits CPER et budget propre). Néanmoins, ces équipements doivent s'inscrire dans les axes prioritaires retenus par la région. L'accent est particulièrement mis sur le financement d'équipements de haute technologie ou d'équipements pouvant être utilisés en commun par plusieurs équipes de recherche. A titre d'exemples, la Région a ainsi subventionné des équipements importants dans les établissements suivants : l'IRCAMAT (microscopie) et le SERCOBIO (séquençage/génomique) à l'Université de Bourgogne, l'usinage grande vitesse et la réalité virtuelle à l'ENSAM.

Le soutien à la recherche est dirigé vers les pôles forts et en émergence en Bourgogne : sciences de la vie et de la terre, sciences des matériaux et sciences humaines.

Dans cette optique, la Région intervient également en finançant des contrats d'étude qui associent au minimum un laboratoire de recherche public et un partenaire du monde économique, présentés par les établissements publics de recherche ou les structures participant à l'action de transfert de technologie (*Hors contrat de plan*).

Ces contrats de recherche peuvent aussi être spécifiquement soutenus par des grands organismes et par différents ministères, en particulier celui de la recherche (*Contrat de plan et Hors contrat de plan*).

A travers cette action, le Conseil régional soutient en priorité des projets transversaux et favorise la collaboration entre les équipes de recherche (IFR).

En matière de transfert de technologie, la Région subventionne également des contrats d'étude dont les objectifs sont tournés vers le développement des entreprises.

Enfin, la Région participe à l'attractivité du territoire bourguignon en soutenant l'accueil de chercheurs à l'Université de Bourgogne et dans les grands établissements de recherche dès lors qu'ils sont constitués en équipes et qui proposent un projet significatif.

➔ **Amplifier le transfert de technologie**

En matière de transfert de technologie, la Région apporte une aide financière de fonctionnement à **Bourgogne technologies**, principale structure de transfert, dont l'une des missions est la gestion des contrats de transfert entre les organismes et le monde économique.

Bourgogne technologies disposant de deux CRITT²² (Centre régional de l'innovation et des transferts de technologies), le Conseil régional peut lui attribuer également des subventions d'investissement pour ses équipements.

L'Etat et la Région assurent un contrôle permanent de l'activité de Bourgogne technologies qui ne génère aucun bénéfice mais qui dispose seulement d'un roulement de trésorerie pour assurer ses missions.

La Région peut également financer des projets portés par les structures de transferts universitaires (en particulier les DERTTECH, Départements de recherche et de transferts de technologie) et celles relevant des organismes de recherche (ex : LIRIS appartenant au Centre européen des sciences du goût).

La Région alloue des crédits aux centres ou établissements publics qui développent des contrats avec les entreprises. Cette aide est calculée et réajustée en fonction de l'évolution du chiffre d'affaires du centre de recherche avec le milieu industriel.

Le Conseil régional accompagne également financièrement les projets de **l'Incubateur régional de Bourgogne**, dont la mission est de détecter des projets de technologie innovante susceptibles de conduire à la création de jeunes entreprises. Les crédits, alloués par le Ministère de la recherche et par le Conseil régional, permettent d'assurer au porteur du projet une assistance dans des domaines qu'il maîtrise mal comme la gestion, le marketing, la réalisation d'études de marché, et son hébergement dans une structure de recherche en vue de finaliser son projet.

Avec **l'ANVAR**, la Région a reconduit son partenariat dont l'objectif est de promouvoir l'introduction de nouvelles technologies dans les PME et d'aider les entreprises à financer les investissements nécessaires au lancement industriel des innovations.

Par ailleurs, la Région renouvelle son soutien à **Bourgogne Réseau**, association dont l'objectif est la diffusion et le conseil technologiques au bénéfice des entreprises bourguignonnes permettant la pénétration d'innovations et d'amélioration technologiques.

➔ **Allocations de recherche**

Ce programme, visant à soutenir le développement de la recherche permet de cofinancer des allocations de recherche de plusieurs types :

- ❖ **les bourses de DEA** : le DEA constitue, à Bac + 5, une année de préparation (obligatoire) à une éventuelle inscription en thèse ultérieurement. Le Ministère de la recherche accorde à l'Université de Bourgogne environ 100 bourses de DEA par an, réparties dans les différentes écoles doctorales. La Région accorde un contingent supplémentaire de 40 bourses, octroyées selon les mêmes règles de sélection que le Ministère, et du même montant.
- ❖ **les allocations de thèses de doctorat** : d'une durée de trois ans maximum, elles sont cofinancées par le Conseil régional, en partenariat :
 - soit avec des grands organismes (CEA, CNRS, INRA, INSERM), dans le cadre de conventions pluriannuelles,
 - soit avec des acteurs du monde économique, dont des entreprises industrielles (locaux ou extérieurs) : cette action s'insère parfaitement dans la promotion du transfert de technologie.

²² Il s'agit du CRITT 2 ABI et du CRITT 2MIL (se reporter aux pages 98 à 101 du rapport).

La réalisation d'une thèse en relation avec une entreprise constitue pour l'étudiant une expérience enrichissante qui peut se concrétiser par une embauche soit dans l'entreprise qui l'a accueilli, soit au sein d'une autre société.

En Bourgogne, 35 % des thésards ont continué leur activité de recherche en milieu industriel, 41 % sont devenus enseignants-chercheurs.

Environ 30 thèses par an (20 avec le milieu économique, 10 avec les organismes de recherche) sont financées par le Conseil régional de Bourgogne et 50 par le Ministère de la recherche.

❖ **les allocations de stages post-doctoraux** : d'une durée maximale de 12 mois, ces allocations sont attribuées à de jeunes chercheurs étrangers qui seront accueillis dans les établissements de recherche bourguignons.

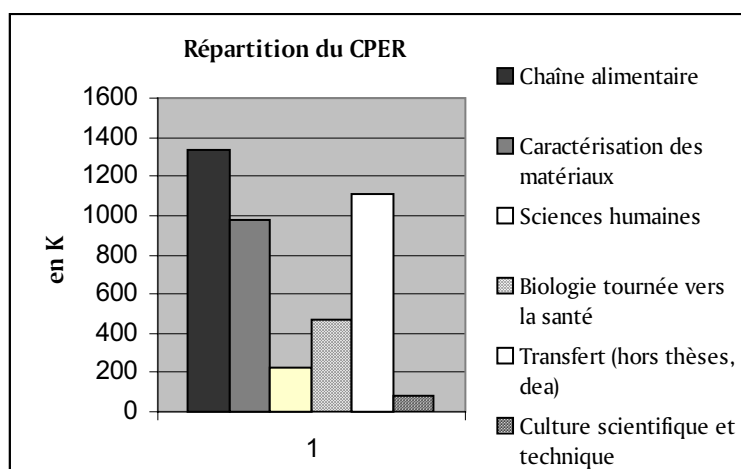
Cette action participe à la fois à l'attractivité de la Région, permet aux laboratoires de créer et/ou de développer des relations avec des équipes de recherche internationales.

❖ **les chercheurs contractuels post-doctorants** : pour une durée d'un an, la Région peut soutenir dans le cadre des conventions de partenariat avec l'INRA et l'INSERM, des post-doctorants sous CDD. Cette mesure peut précéder l'installation de nouvelles équipes de chercheurs statutaires en Bourgogne.

2.2. Le Contrat de plan Etat-Région 2000-2006

L'objectif de la contractualisation entre l'Etat et la Région est de mettre en commun des moyens en vue d'accompagner le développement et la structuration des actions de recherche et de transfert de technologies. En effet, dans une région à potentiel moyen et pluridisciplinaire comme la Bourgogne, il est impossible d'atteindre l'excellence dans tous les domaines.

Le Contrat de plan, mobilisant 32,5 M€ sur 7 ans a retenu 3 actions prioritaires : les pôles d'excellence, le transfert de technologie et la diffusion de la culture scientifique.

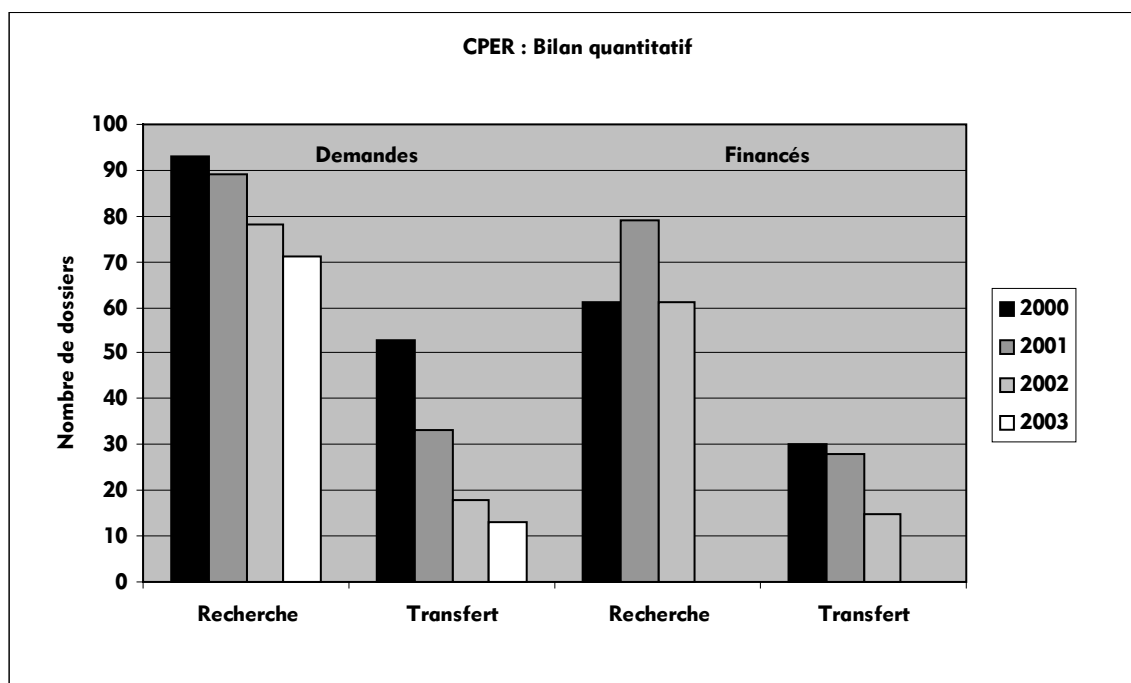


Les quatre pôles de recherche identifiés se rapportent à la maîtrise de la qualité de la chaîne alimentaire, à la caractérisation et technologie des matériaux, aux sciences humaines, et au groupe de recherche en biologie et santé. L'Etat et la Région ont décidé de concentrer leurs efforts afin que ces quatre projets de recherche, susceptibles de devenir des références au niveau national et international puissent se structurer et se développer.

Le choix de ces thèmes de recherche est intéressant à noter dans la mesure où le 6^{ème} Programme cadre de la recherche et du développement technologique des Communautés européennes contient 4 thématiques sur 7 communes avec le CPER. Le PCRDT affichant un budget de 16 milliards 270 millions d'euros, la Bourgogne doit se positionner très fortement au sein de ce programme européen. Cela suppose de rentrer dans un réseau d'excellence, la compétition entre les équipes de recherche étant intense.

Le CPER prévoit donc 32,47 millions d'euros pour le secteur de la recherche dont 12,81 M€ pour l'Etat et 19,67 M€ pour la Région. Cette répartition constitue une originalité en Bourgogne dans la mesure où le **Conseil régional apporte une contribution plus importante que celle de l'Etat**. En grande majorité, les « volets recherche » des CPER sont financés à égalité par les deux partenaires institutionnels.

Le **CPER a eu un effet très structurant** sur l'organisation de la recherche dans notre région si l'on en juge par le graphique ci-dessous : depuis 2000, bien que les financements restent identiques, le nombre de demandes de financement décroît tant au niveau de la recherche que du transfert de technologies. Dans le souci d'augmenter leur performance et leur efficacité, les équipes et les laboratoires tentent de se regrouper davantage : la recherche nécessite avant tout d'avoir des projets, et non une multitude d'équipes travaillant sur des sujets isolés.



3. Les forces de recherche en Bourgogne

3.1. Les établissements d'enseignement supérieur

Les universités et les autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche sont des acteurs traditionnels de la région. Le rapprochement des décideurs locaux (Conseil régional, entreprises...) avec les organisations de l'enseignement supérieur correspond à un meilleur ancrage local et à une prise en compte du niveau régional par ces établissements.

Ces structures d'enseignement supérieur jouent un rôle important au niveau de l'offre de formation initiale et professionnelle : ils constituent des interlocuteurs privilégiés pour les acteurs du tissu économique local.

Quant à la promotion de la recherche, la Région subventionne des initiatives destinées à diffuser les résultats de la recherche notamment par l'édition de revues scientifiques, de plaquettes promotionnelles et par l'organisation de manifestations diverses. De plus, elle apporte son soutien au fonctionnement du CCSTIB, Centre de culture scientifique, technique et industrielle de Bourgogne.

3.1.1 L'Université de Bourgogne : excellence et pluridisciplinarité au service de la formation et du monde socio-économique

3.1.1.1. L'Université en quelques chiffres

L'Université de Bourgogne dispose d'un potentiel important en terme de moyens humains et financiers. Les données communiquées ci-après correspondent à des moyennes calculées sur 4 ans.

- ☞ 921 Enseignants-Chercheurs²³, (1,9 % du total national) : 80 % d'entre eux travaillent dans des équipes reconnues par l'Université. 20 % travaillent en collaboration avec d'autres établissements,
- ☞ 151 chercheurs (1 % du total), (ces chercheurs appartiennent à d'autres organismes –CNRS, INRA, INSERM- mais sont dans des équipes de l'Université de Bourgogne ou des UMR avec l'Université de Bourgogne.
- ☞ 256 IATOS, ITA (en ETP).

En moyenne, ce sont 1 000 personnes en ETP qui sont employées à la recherche

- ☞ Plus de 900 doctorants en moyenne inscrits à l'Université : 240 doctorants sont rémunérés à plein temps, les autres s'autofinancent ou étant des professionnels.

Les équipes ou laboratoires sont composés de 15 à 100 ETP, ces entités sont en majorité de taille moyenne voire petite.

- ☞ L'Université travaille en partenariat avec des EPST²⁴ et d'autres établissements d'enseignement : **CNRS, INRA, INSERM, EPHE, ENSAM, CEA, ENESAD.**

53 équipes sont labellisées dont 17 unités associées au CNRS, 3 à l'INSERM, 5 à l'INRA.

²³ L'enseignant-chercheur n'est chercheur qu'à mi-temps. Il dispense une formation, ayant ainsi une responsabilité pédagogique. Il participe également à l'animation de la vie de l'établissement.

²⁴ EPST : Etablissement public à caractère scientifique et technique

- ☞ Plus de 1 000 publications référencées dans les « Current Contents » par an. L'évaluation de la politique scientifique n'est pas très facile à effectuer, en raison du nombre d'indicateurs utilisables. Il est donc difficile de pouvoir établir une comparaison entre universités.
- ☞ 45 000 m² de locaux affectés à la recherche : l'Université s'étend sur un campus élargi et dispose de sites délocalisés (Le Creusot, Chalon, Nevers, Auxerre).
- ☞ Un budget moyen de 10 M Euros.
- ☞ Contractualisation : l'Université est liée par deux types de contrats relevant de deux autorités différentes : le contrat d'établissement (4 ans) avec le Ministère de la recherche, le CPER (7 ans) avec l'Etat et la Région.

Au niveau de l'animation et de la gestion de la recherche, l'Université est dotée :

- **d'un Conseil scientifique :**

« Composé de 40 membres²⁵, le Conseil scientifique propose au Conseil d'Administration les orientations des politiques de recherche et d'études doctorales, de documentation scientifique et technique, ainsi que la répartition des crédits de recherche. Il est consulté sur les programmes de formation initiale et continue, sur la qualification à donner aux emplois d'enseignants-chercheurs et de chercheurs vacants ou demandés, sur les programmes et contrats de recherche proposés par les diverses composantes de l'Université, sur les demandes d'habilitation à délivrer des diplômes nationaux, sur les projets de création ou de modification des diplômes d'établissement et sur le contrat d'établissement. Il assure la liaison entre l'enseignement et la recherche, notamment dans le troisième cycle ».

- **d'un Service de la Recherche et des Etudes Doctorales**

« Le service de la recherche et des études doctorales prépare les travaux du Conseil scientifique et met en application ses décisions. Il assure la préparation et le suivi du contrat quadriennal de recherche, du contrat de plan, des aides hors contrat de plan, la gestion des DEA et doctorats et le suivi de la politique de valorisation de la recherche. C'est lui qui prépare les contrats de recherche, en liaison avec la cellule de valorisation de la recherche »²⁶.

- **d'une Cellule de Valorisation de la Recherche**

« Elle gère le portefeuille des brevets et les licences avec l'Université, coordonne l'activité des DERTTECH et suit leur gestion en collaboration avec Bourgogne Technologies. Elle s'occupe des problèmes de propriété intellectuelle, notamment en amont de la création d'entreprises innovantes issues de la recherche, en liaison avec l'Incubateur régional de Bourgogne.

²⁵ Le Conseil scientifique comprend 21 professeurs et assimilés, 21 représentants des personnes habilitées à diriger les recherches, 5 représentants des docteurs n'appartenant pas à la catégories précédentes, 1 représentant des autres personnels enseignants et chercheurs, 2 représentants des ingénieurs et techniciens, 3 représentants étudiants 3^{ème} cycle, 5 personnalités (1 représentant désigné par le Conseil régional de Bourgogne,, 2 par des entreprises ayant des activités de recherche, 1 par une association ou un organisme scientifique, 1 choisie à titre personnel). Les délégués régionaux du Ministère chargée de la recherche, du CNRS, de l'INSERM et le vice-président du Conseil scientifique de l'Université de Franche-Comté sont membres du Conseil scientifique à titre consultatif.

²⁶ Document : « La recherche à l'Université de Bourgogne » Edition 2001.

- **d'Incubateur Régional de Bourgogne**

En dehors de ses missions en faveur de l'entrepreneuriat et de la détection de projets en milieu universitaire, il assure et gère des prestations d'accompagnement et d'assistance au bénéfice des porteurs de projets de création d'entreprises technologiques innovantes.

- **d'une Mission doctorale et Doctoriales**

Cette mission a pour vocation de proposer et d'organiser des formations professionnalisantes à destination des doctorants de l'Université.

Envisagées dans le cadre de la mise en place de la réforme des Ecoles Doctorales, ces formations sont « mutualisées » et financées à partir d'un prélèvement effectué sur chaque Ecole Doctorale au prorata des participations.

Après une formation d'aide à la définition du projet professionnel personnel sont proposées des formations à caractère général : communication, pratique du travail en équipe et gestion des conflits, pratique de la conduite de projets, ou des formations plus spécifiques : management, droit de l'entreprise, droit de la propriété intellectuelle, aide à la création d'entreprise... et enfin une aide pour établir une stratégie de recherche d'emploi ».

L'Université de Bourgogne a créé 6 écoles doctorales (ED). Ces fédérations d'équipes de recherche accueillent les étudiants titulaires d'un Bac + 4 (ce qui équivaut à la 1^{ère} année de DEA) et les accompagnent durant la réalisation de leurs thèses, soit 3 ans. 27 DEA peuvent être préparés.

Elles proposent :

- un encadrement scientifique pluridisciplinaire et encadrement pour la préparation de l'avenir professionnel (enseignement et recherche publique ou dans l'entreprise),
- des formations hors spécialité,
- une préparation à la vie professionnelle.

Elles organisent les « doctoriales » et développent auprès de leurs étudiants une culture de l'entrepreneuriat (Incubateur).

Ces écoles travaillent dans les champs de recherche définis par l'Université :

- en sciences dures : ED Carnot,
- en bio-géo-agro : ED Buffon,
- en bio-santé et sciences alimentaires : ED SVS (science vie et santé),
- en SHS : ED GEF (Gestion Economie Formation), ED LIS (Langage Imaginaire Société) et ED DSP (Droit et sciences politiques).

L'Université compte en moyenne 900 doctorants chaque année. 160 thèses sont soutenues par an pour 220 nouveaux inscrits, ce qui représente un taux de réussite de 72 %. Une thèse dure en moyenne 4,1 ans.

240 thèses sont financées actuellement à l'Université. 80 nouveaux financements sont apportés chaque année, dont 47 par le Ministère de la recherche et 20 par le Conseil régional.

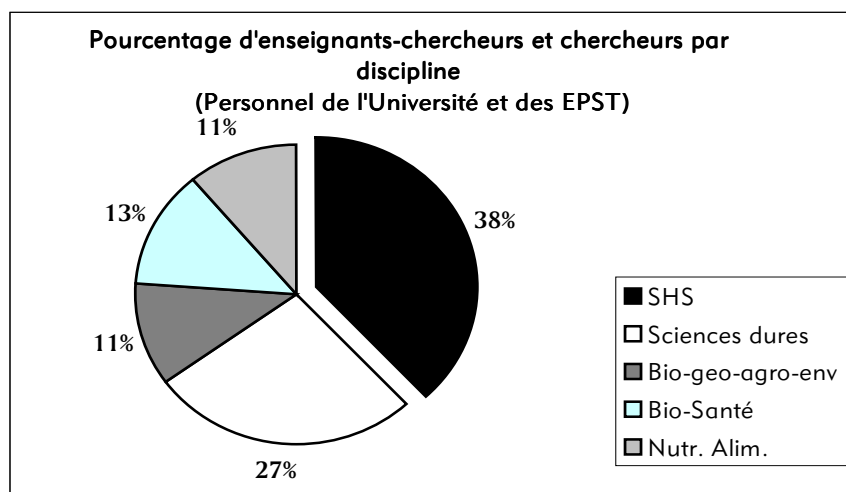
3.1.1.2. La recherche à l'Université de Bourgogne

La recherche à l'Université est construite autour de cinq grands secteurs clairement identifiés, ce qui reflète l'image pluridisciplinaire de l'établissement :

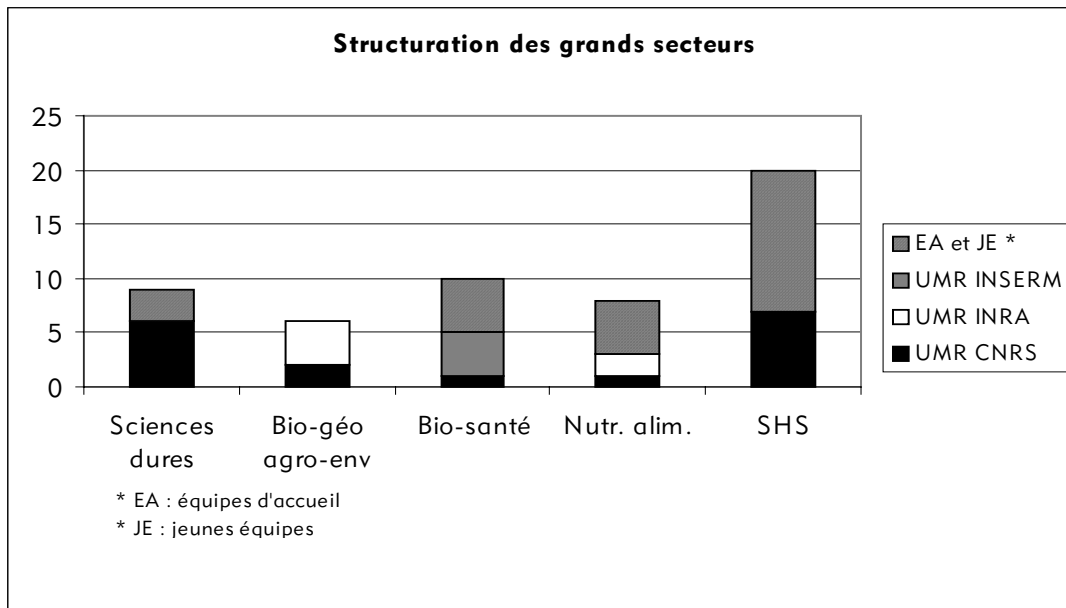
- ✓ Sciences « dures » (mathématiques, physique, chimie, SPI, STIC),
- ✓ Biologie-Santé (immunologie, cancer, épidémiologie, microbiologie, motricité, communication chimique...),
- ✓ Biogéosciences, Agronomie, Environnement (géologie, paléontologie, évolution, climatologie, écologie des populations, microbiologie des sols, plante-microbe-environnement...),
- ✓ Science des Aliments, Nutrition, Agroalimentaire (biologie moléculaire et microbiologie, toxicologie, lipides, vigne et vin, sciences du goût...),
- ✓ Sciences Humaines et Sociales (archéologie, langues, histoire, philosophie, culture et communication, droit, gestion, économie, sciences de l'éducation, psychologie...).

Les deux graphiques suivants présentent les grands secteurs de la recherche à l'Université de Bourgogne en termes de moyens humains et de structuration.

On observe sous cet angle un déséquilibre en terme de personnels selon les secteurs de recherche. Les SHS rassemblent le plus d'enseignants chercheurs et chercheurs : 350 sur 915 ETP.



Source : Université de Bourgogne



Source : Université de Bourgogne

Cette composition des équipes démontre que l'Université développe une politique forte de partenariat. « Le projet de contrat d'établissement (2003-2006) identifie 53 demandes de labellisation d'unités dont 27 UMR en partenariat avec le CNRS, l'INSERM, l'INRA et l'ENESAD, 5 jeunes équipes (JE) et 21 équipes d'accueil (EA).

Par rapport au précédent contrat, la demande d'association des équipes aux EPST est amplifiée et de nouveaux partenariats (CNRS-INRA et INRA-ENESAD) apparaissent. De façon générale, il y a une augmentation nette des demandes d'unités mixtes qui correspond au résultat de la politique affichée dans le précédent contrat et à la concrétisation de la notion de campus élargi. Le nombre d'équipes propres diminue, et la présence de l'INSERM et du CNRS dans le secteur biologie et santé se renforce. Les entrées du CEA et de l'ENSAM dans ce panorama sont significatives à cet égard²⁷. »

De plus, l'Université de Bourgogne dispose de plusieurs plateaux techniques comme :

- **Le SERCOBIO (service commun de biologie)** : il s'agit d'un groupement de plusieurs centres de compétences spécialisés dans l'analyse de la matière vivante. Ses champs d'intervention principaux concernent la cytométrie en flux et le tri cellulaire, la microscopie à balayage, la microscopie confocale, le service de séquençage et génotypage.
- **Le SERCAMAT (service de caractérisation de la matière)** : c'est un service à vocation double qui regroupe les centres techniques de compétences et les moyens d'intérêt commun de l'UFR sciences et techniques en relation avec l'Ecole d'ingénieurs ESIREM. Il intervient entre autres au niveau de la spectrométrie de masse, de la microscopie optique et électronique.
- **Le Centre international de mathématiques Gaspard Monge**
- **Les Editions Universitaires Dijonnaises**
- **Le Centre de Zootechnie**
- **Le Centre de calcul numérique intensif²⁸**

²⁷ Extrait du Projet de développement, Contrat 2003-2006 – Université de Bourgogne

²⁸ Toutes ces structures sont présentées dans le document « La recherche à l'Université de Bourgogne » Edition 2001.

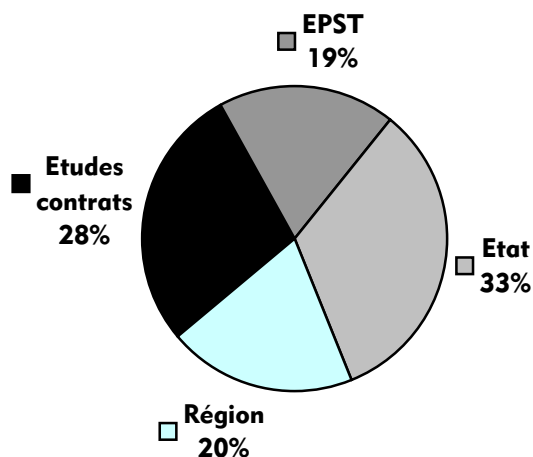
Equipes de recherche - Université de Bourgogne (2003)

Libellé	Responsable	Enseignants chercheurs	Chercheurs
Institut de mathématiques de Bourgogne – IMB (UB/CNRS)	GAMBAUDO	48	6
Analyse appliquée et optimisation –AAO (UB)	MICHELOT	10	
Laboratoire d'électronique, d'informatique et d'image -LE2I (UB/CNRS)	PAINDAVOIN E	34	
Laboratoire de physique de l'Université de Bourgogne –LPUB (UB/CNRS)	CHAMPION	36	5
Laboratoire de génie des procédés agroalimentaires et biotechnologiques (GPAB) (UB)	GERVAIS	5	
Laboratoire de recherche en Mécanique et acoustique – LRMA (UB)	VERCHERY	18	
Laboratoire lasers et traitements des matériaux -LTM (UB)	GREVEY	10	
Microbiologie des sols/geosol (UB/INRA)	LEMANCEAU	5	13
Biogéosciences (UB/CNRS)	DAVID	22	8
Laboratoire d'ingénierie pour la séparation et les applications des gaz – LIMSAG (CNRS/Air liquide) (UB/CNRS)	GULARD	4	4
Laboratoire de recherches sur la réactivité des solides- LRRS (UB/CNRS)	BERTRAND	31	10
Laboratoire de synthèse et d'électrosynthèse organométalliques – LSEO (UB/CNRS)	MOISE	26	7
Malherbologie, Ecologie, Génétique, Agronomie – Biodiversité, systèmes de culture – MEGABIOSYS (UB/INRA)	GASQUEZ	2	13
Phytopharmacie et biochimie des interactions cellulaires (UB/INRA)	BLEIN	2	4
Plante, microbe, environnement (UB/INRA/CNRS)	GIANINAZZI	17	13
Toxicologie alimentaire avec ERT interne sécurité alimentaire emballages (UB/INRA)	LHUGUENOT	8	5
Laboratoire de microbiologie (UB/INRA)	BELIN	20	1
Centre européen des sciences du goût : sensorialité, cognition et biologie des comportements alimentaires (CNRS/UB/INRA)	SCHAAL	11	5
Développement communication chimique (UB/CNRS)	BROSSUT	9	7
Métabolisme des lipoprotéines humaines et interactions vasculaires (UB/INSERM)	GAMBERT	7	3
Mort cellulaire et cancer (UB/INSERM)	SOLARY	5	2
Laboratoire d'immunologie comparée (UB)	CHLUBA	5	
Laboratoire de pharmacodynamie et physiologie pharmaceutique (UB)	MARIE	7	
Laboratoire motricité et plasticité (UB/INSERM)	POZZO	15	1
Centre d'épidémiologie et population (UB/INSERM)	FAIVRE	12	3
Immunomanipulation et immunosuppresseurs en allo et auto-immunité (UB)	RIFLE	7	
Ingénierie moléculaire et sensorielle de l'aliment – INSA (UB)	LE MESTE	15	
Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire – LBMC (UB)	LATRUFFE	11	
Unité de recherche lipides et nutrition (UB)	CLOUET	12	
Laboratoire de physiopathologie et pharmacologie cardiovasculaire expérimentale – LPPCE (UB)	ROCHETTE	15	

Microbiologie médicale et moléculaire (UB)	POTHIER	10	
Unité de molécules d'intérêt biologique – UMB (UB)	LACAILLE-DUBOIS	6	
Archéologie, cultures et sociétés : la Bourgogne et la France orientale du néolithique au Moyen-Age (UB/CNRS)	SAPIN	12	12
Centres de recherches de climatologie (UB/CNRS)	FONTAINE	6	1
Laboratoire d'études de l'apprentissage et du développement – LEAD (UB/CNRS)	BEGAND	12	2
Théoriser et modéliser pour aménager – THEMA (UB/CNRS)	LARCENEUX	7	
Centre de recherche sur la culture, les musées et la diffusion des savoirs – CRCMD (UB)	RAICHVARD	3	
Laboratoire sur l'image, les médiations et le sensible en information-communication – UMSIC (UB)	BOUTAUD -	10	
Pôle de recherche sur l'environnement, les pratiques et les organisations sportives – PREPOS (UB)	LACASSAGNE	9	
Centre d'études et de recherches hispaniques du 20 ^{ème} siècle (UB)	LARRAZ	13	
Centre Gaston Bachelard de recherche sur l'imaginaire et la rationalité (UB)	PERROT	22	
Centre « Image, texte, langage, études anglophones » (UB)	DURIX JP	24	
Interactions culturelles européennes (UB)	SOUILLIER	22	1
Le texte et l'édition – CRTE (UB)	BERCOT	7	
Laboratoire de psychologie clinique et sociale – LPCS (UB)	BENONY	9	
Mémoires, discours, image de l'antiquité aux avant-gardes contemporaines (UB)	DOBIAS	16	
Centre Georges Chevrier : ordre et désordre dans l'histoire des sociétés (UB/CNRS)	CLERE	33	6
Centre de recherches sur les droits des marchés et des investissements internationaux – CREDIMI (UB/CNRS)	LOQUIN	23	1
Institut de recherche sur l'éducation – IREDU (UB/CNRS)	PAUL	9	7
Laboratoires d'analyse et de techniques économiques – LATEC (UB/CNRS)	PERREUR	47	2
Centre d'étude et de recherche politique – CERPO (UB)	CHARLOT	12	
Centre de recherche de droit public économique – CRDPE (UB)	SIMON	16	
Laboratoire de droit privé appliqué – LDPA (UB)	MAGNIN	14	

3.1.1.3. Le financement de la recherche

D'un montant de 10 millions d'euros, la part consacrée à la recherche représente en moyenne 24 % du budget de l'Université.



Source : Université de Bourgogne - 2001

Les dotations structurelles (subventions de l'Etat) ont tendance à baisser ces dernières années. En revanche, les crédits (3,2M€) émanant des contrats passés avec le monde économique sont en augmentation de manière continue.

47 % du budget de la recherche alimentent la section de fonctionnement, par conséquent 53 % du budget concernent les investissements. Il est néanmoins difficile dans le budget d'investissement d'extraire les sommes allouées uniquement à la recherche car les équipements servent également à la formation.

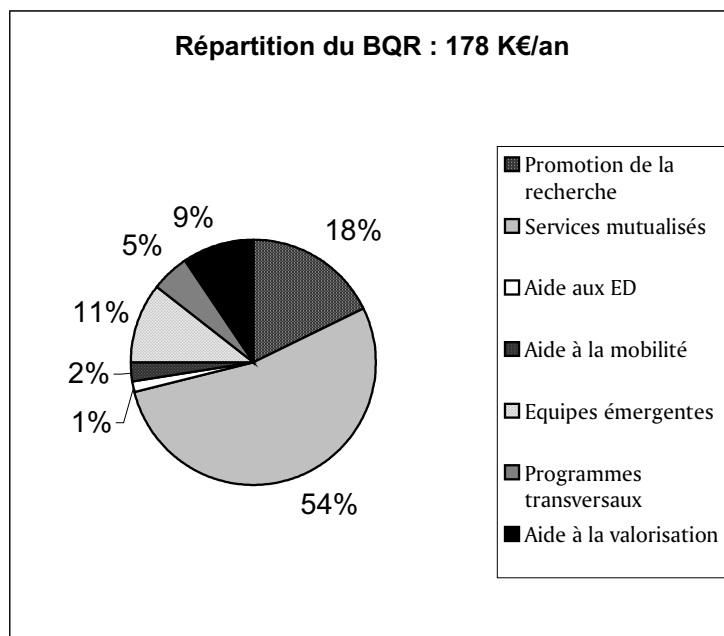
Les subventions de fonctionnement sont versées à 52 % par l'Etat, 33 % par la Région et 15 % par d'autres collectivités (Conseil général, Commune de Dijon, fonds européens...).

Les subventions d'équipement perçues par l'Université proviennent de l'Etat (69 %), de la Région (30 %), et d'autres structures (1 %).

Les EPST contribuent également au budget recherche de l'Université à hauteur de 3 millions d'euros. Leur contribution est variable d'un organisme à un autre :

- part de l'INRA : 52 %,
- part du CNRS : 39 %,
- part de l'INSERM : 9 %.

Par ailleurs, le BQR ou Bonus Qualité recherche qui est un fond prélevé par l'Université suivant un taux compris entre 0 et 15 % sur les budgets récurrents alloués par le ministère aux laboratoires est affecté à des actions visant principalement à structurer la recherche (le taux de prélèvement choisi par l'Université de Bourgogne est de 8%).



Source : Université de Bourgogne - 2001

Comparaison Contrat d'établissement - CPER

Il peut être constaté une certaine homogénéité entre les choix scientifiques arrêtés dans le contrat d'établissement de l'Université et ceux identifiés dans le CPER²⁹.

En revanche, des pôles d'excellence universitaires comme les mathématiques et les biogéosciences, reconnus internationalement ne bénéficient pas d'un soutien financier dans le cadre du CPER.

De plus, des inégalités en terme de sommes allouées aux secteurs de recherche sont à noter. Le CPER finançant majoritairement des équipements, les sciences humaines reçoivent un moindre financement car il s'agit d'un secteur où les investissements sont peu coûteux. Néanmoins, il emploie un grand nombre de personnel mais les charges salariales ne peuvent être financés par des crédits du CPER.

3.1.1.4. L'Université et ses partenariats internationaux

L'Université de Bourgogne a conclu des conventions de partenariat avec des établissements étrangers situés en Europe, en Afrique, en Chine, au Brésil, aux USA, en Indonésie, etc.

²⁹ Pour rappel : **les pôles d'excellence** (chaîne alimentaire, caractérisation des matériaux, sciences humaines et Biologie tournée vers la santé) ; **le transfert de technologie et la diffusion de la culture scientifique.**

Elle accueille chaque année 15 à 20 post-doctorants dont le financement est assuré par le Conseil régional de Bourgogne. Elle reçoit des chercheurs et des enseignants-chercheurs (24 mois pour un Professeur associé) : 2 postes budgétaires sont mis en place par l'Université. Elle gère des thèses en cotutelle (45 en cours environ).

L'Université de Bourgogne participe aux PCRDT (Programme cadre de la recherche et du développement technologique) de la Communauté européenne. Jusqu'à présent, cette participation était faible au regard du potentiel que pouvait afficher l'Université. Enseignants-chercheurs et chercheurs montraient des difficultés à s'insérer dans ces projets européens.

Bilan de la participation aux projets européens

Pôle	Coordination de projet	Participation à projet	Coordination de réseau (COST)	Participation à réseau (COST)	Rôle d'expert
Agro-environnement	5	8	2		5
Agro-alimentaire		6		1	5
Biologie et santé	1	2			1
Sciences de la matière-SPI	1	8		2	
Sciences Humaine et sociale	1				1
Total	8	24	2	3	12

Le 6^{ème} PCRD contient des problématiques de recherche qui devraient davantage correspondre aux grands secteurs de recherche de l'Université : Génomique et biotechnologie pour la santé, Technologie pour la société de l'information, Nanotechnologie et nanosciences, Qualité et sûreté alimentaire, Citoyens et gouvernance dans une société fondée sur la connaissance.

« C'est autour de la **Cellule Recherche Europe** et d'un service structurant que la logique de cette action et sa crédibilité vis-à-vis des chercheurs et des autres établissements doit s'établir. L'opération sera conduite dans le cadre du campus élargi.

Cette cellule liée au conseil scientifique fonctionnera en synergie avec les services de la valorisation et des relations internationales. Elle devra disposer d'un support administratif et sera animée directement par un chercheur ou enseignant-chercheur de l'Université de Bourgogne. Elle devra mettre en place un réseau de correspondants locaux dans les équipes de recherche et pourra se doter d'un conseil rassemblant les responsables d'unités.

La mission de la Cellule Recherche Europe portera sur les points suivants :

- ⇒ être un centre d'information et d'incitation,
- ⇒ assurer l'aide au montage des dossiers,
- ⇒ assurer une aide au suivi des actions et à leur gestion,
- ⇒ assurer la lisibilité et la coordination,
- ⇒ établir un plan chiffré des actions³⁰ ».

³⁰ Extrait du Projet de développement, Contrat 2003-2006 – Université de Bourgogne.

Par ailleurs, l'Université de Bourgogne organise des colloques nationaux et internationaux avec l'aide du Bonus Qualité Recherche (budget moyen : 24 000 euros). La Région participe à l'effort financier mais en dehors du CPER.

3.1.1.5. Valorisation et transfert : une priorité affichée par l'Université de Bourgogne

"L'Université de Bourgogne s'est préoccupée depuis plusieurs années des problèmes de valorisation. Cette ouverture, ce décloisonnement vers le monde industriel est l'un des points forts de la politique de l'Université de Bourgogne affichée dans le Contrat de développement 1995-1998. Une étape importante dans cette démarche a été franchie au début des années 90, période marquée par le renforcement de l'action d'un Bureau recherche et valorisation puis par la structuration d'une "Cellule de valorisation" mise en place avec le soutien du Conseil régional de Bourgogne et de l'Etat (DRIRE, DRRT).

C'est ainsi que les règles d'une politique de propriété industrielle ont été mises en place ainsi qu'une meilleure gestion des contrats de collaboration avec les entreprises et des réponses apportées aux demandes de prestations.

L'Université de Bourgogne a manifesté clairement sa volonté d'intégrer ces problèmes dans la politique générale de l'établissement, confirmée par le rôle déterminant du vice-président à la recherche et du vice-président délégué aux relations avec les collectivités territoriales et les milieux professionnels.

L'Université de Bourgogne, tout en centralisant ses efforts dans le cadre de la Cellule de valorisation, a encouragé les initiatives des diverses UFR allant dans le sens de l'ouverture au monde technique et industriel (Cellule d'application en écologie, Institut universitaire de la vigne et du vin, service de caractérisation de la matière, hall de technologie laser, plate-forme de recherche et de transfert de technologie de l'ISAT, l'école nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation et la filière d'ingénieurs de recherche en sciences et technologie des matériaux. Une cellule de transfert de l'Institut européen des sciences du goût et de l'ingestion sera créée prochainement)³¹.

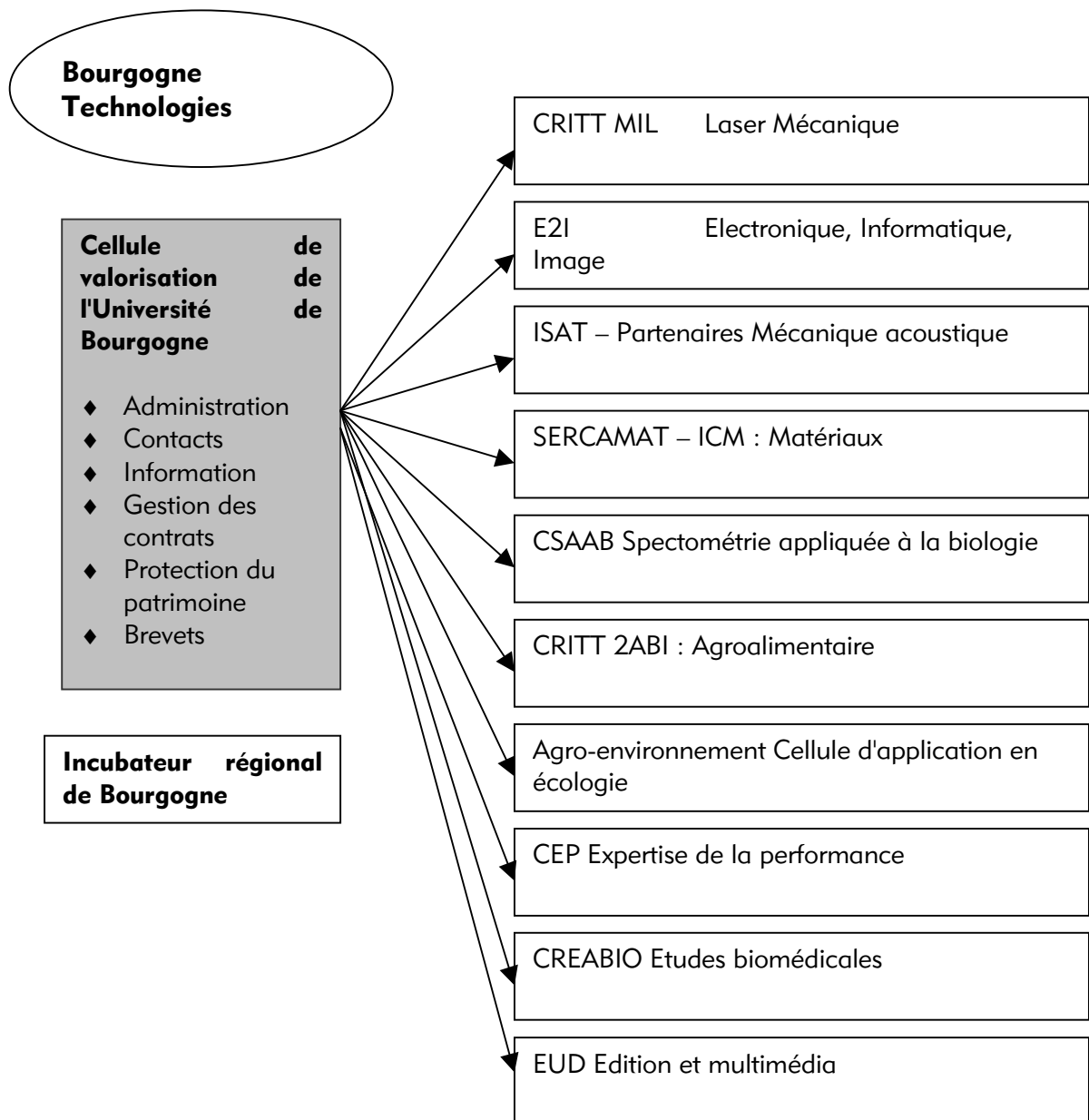
Les moyens développés par l'Université pour favoriser le transfert de technologie reposent sur :

- la structuration de l'offre sous forme de DERTTECH (Département de recherche et de transfert de technologies) : (10 DERTTECH actuellement),
- la création de plates-formes technologiques (moyens mutualisés entre les lycées et l'Université),
- l'élargissement du champ disciplinaire,
- le renforcement des liens avec le tissu socio-économique,
- l'Incubation, l'entrepreneuriat,
- la mise en place d'une démarche qualité sur les activités de recherche et de transfert.

La recherche dans les années à venir se réalisera de plus en plus sous contrats, sous programmes.

³¹ www.u-bourgogne.fr

Présentation et interdépendances des structures participant à la valorisation et au transfert de technologie



Les actions de valorisation et de transfert sont coordonnées « dans le cadre de la Cellule de valorisation de l'Université de Bourgogne. Cette cellule fonctionne sous forme de service commun de l'Université en rapport avec le Bureau de la recherche et le Conseil scientifique.

L'Université de Bourgogne a ainsi poursuivi des orientations majeures :

- Encourager les activités de transfert de technologie à partir des compétences des principales unités de formation et de recherche,
- Promouvoir et développer les actions d'interface entre l'Université et l'entreprise et contribuer spécifiquement au développement du partenariat avec les industriels.

C'est ainsi que la Cellule de valorisation participe à une information précise des chercheurs quant aux problèmes de valorisation et transfert et qu'elle a mission de les persuader d'offrir leur savoir-faire, de proposer des conventions ou des contrats pour des recherches en collaboration ou des prestations utilisables par les entreprises locales »³².

La valorisation des connaissances est approchée de façon originale à l'Université de Bourgogne avec l'existence de deux secteurs : d'une part avec les "contrats de recherche", d'autre part avec les "relations de recherche".

Les contrats de recherche

"En ce qui concerne les contrats passés par l'Université de Bourgogne avec des partenaires extérieurs, la cellule de valorisation, dans le cadre de la gestion de la valorisation, intervient à différents stades de leur élaboration : c'est-à-dire du conseil à la rédaction jusqu'à une simple expertise des contrats négociés, en passant par une participation à la négociation ou à une évaluation des coûts, notamment pour les dépôts de brevets".

La mission de la cellule est donc de soigner cette contractualisation afin de protéger la propriété industrielle contenue dans ces contrats, d'autant plus si ces derniers lient de grandes sociétés ayant des activités internationales.

Le transfert de technologie génère un chiffre d'affaires de 3 M€ par an. 50 brevets ont été déposés sur 4 ans. Il faut rappeler que les dépôts de brevets engendrent des dépenses très coûteuses d'autant qu'ils doivent être réalisés sur le plan national mais aussi à l'étranger. 1/3 du chiffre d'affaires concerne les sciences dures, 1/3, la biologie-santé. Un effort doit être consenti dans le domaine des sciences humaines et sociales.

1/4 des brevets est géré directement par la cellule de valorisation, les 3/4 restants par les entreprises mais en copropriété avec les chercheurs de l'Université.

Les relations de recherche

Ce dispositif associe les chercheurs et les entreprises mais leur collaboration ne débouche pas sur la propriété industrielle.

La mission consiste avant tout à aider les entreprises régionales à entreprendre du transfert de technologie. Il est difficile d'avoir un contact avec les PME-PMI : aussi, il faut savoir présenter l'offre de l'Université en matière de recherche et de transfert de technologie et surtout la rendre efficace.

³² Site de l'Université de Bourgogne

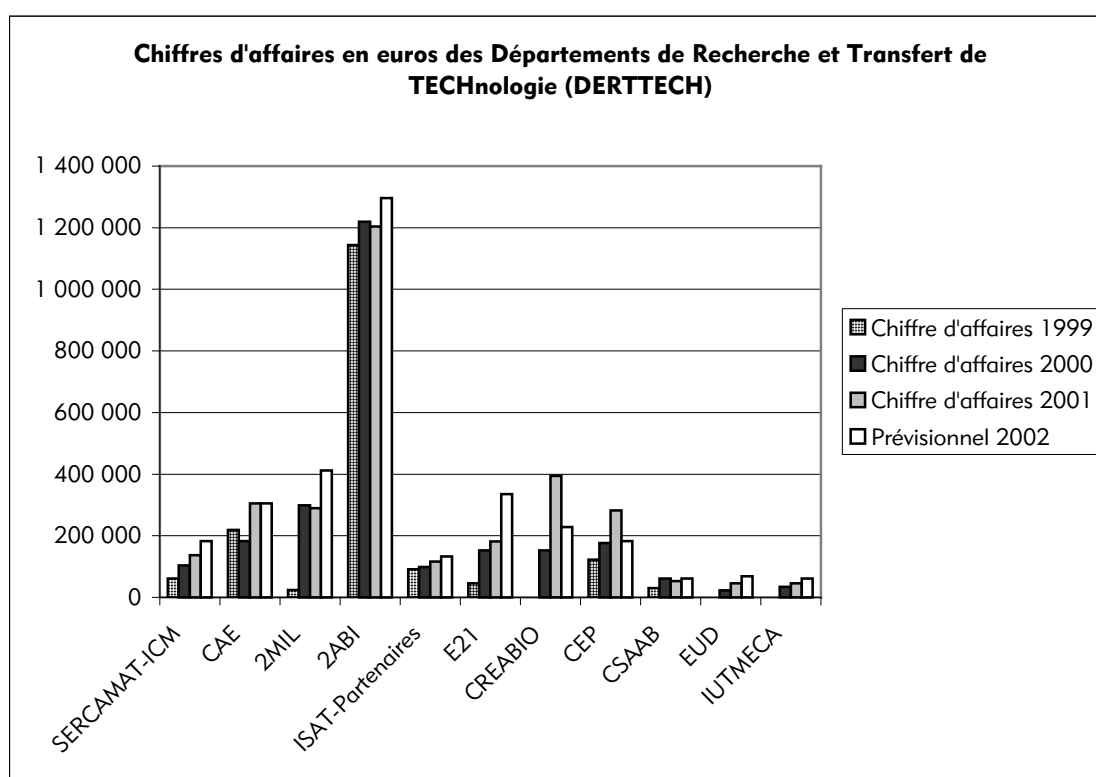
Objectif recherché : répondre en temps réel aux besoins des industriels.

Sur le modèle des CRITT, ont ainsi été conçus les DERTTECH (Départements de recherche et de transfert de technologie), structures d'interface devant établir des contacts avec les industriels.

Ces départements sont constitués de personnels spécialisés (docteurs es sciences) dans les prestations aux entreprises en relation avec les laboratoires de recherche auxquels ils sont adossés. Les personnels autofinancent leurs salaires sur les activités payées par les entreprises.

Il n'y a pas de DERTTECH s'il n'y a pas de laboratoire(s) spécialisé(s) dans le domaine. Ces DERTTECH recouvrent également les structures CRITT lorsqu'elles ont existé avant la création des DERTTECH (2 cas CRITT MIL (Matériaux) et 2ABI (agroalimentaire)).

Le chiffre d'affaires réalisé par les DERTTECH avoisine lui aussi les 3 M€.



Source : Université de Bourgogne

Ce qui est primordial dans ces structures, c'est qu'elles soient toujours leader au niveau de l'appareillage. En effet, les industries attendant une réponse rapide à leurs problématiques, les DERTTECH doivent être humainement équipés et bénéficier de matériel innovant.

L'atout majeur d'un DERTTECH est sa possibilité de mettre à disposition de l'entreprise des étudiants de licence ou maîtrise. L'industriel bénéficie de l'ensemble des ressources universitaires.

La Cellule de valorisation, en tant que structure d'offre de compétences et de technologie, collabore étroitement avec Bourgogne Technologies, instrument régional essentiel du transfert de technologie. Une partie des prestations de transfert de technologie est gérée directement par Bourgogne Technologies.

Au cours du premier semestre 2002, Bourgogne Technologies et l'Université ont entériné un nouvel accord cadre qui réactualise les modalités d'une collaboration entamée depuis plusieurs années.

Les relations entretenues avec Bourgogne Technologies risquent d'être modifiées en raison d'une modification de l'actuel paysage de la valorisation. Le décret du 19 avril 2002 sur les SAIC (Services d'activités industrielles et commerciales) a été conçu pour structurer et gérer en toute clarté et avec souplesse, les activités de valorisation des Universités et des Etablissements de recherche.

Ces services permettront de mettre fin à l'éclatement de la gestion des contrats passés entre les entreprises et les différents laboratoires. Ce seront des lieux uniques, clairement identifiés par les partenaires extérieurs et par l'ensemble des laboratoires des établissements."

Ces services seront dotés de règles budgétaires et comptables adaptées afin d'éviter le recours aux associations qui offriraient moins de sécurité pour les entreprises partenaires et les salariés. Ils aideront, par ailleurs, les Universités à clarifier le régime fiscal de leurs activités de transfert de technologie en distinguant les activités lucratives des autres.

Le dispositif qui sera mis en place est le suivant :

- les SAIC seront administrés par un directeur placé sous l'autorité du Président de l'Université,
- l'Université disposera d'une grande liberté de recrutement de personnels à durée déterminée ou indéterminée pour le fonctionnement de ces services,
- les SAIC réuniront dans un seul secteur les activités industrielles et commerciales du reste des activités de service public des universités, dont la formation continue,
- les SAIC seront dotés d'un cadre budgétaire et comptable plus souple pour gérer ces activités industrielles et commerciales. Il s'apparentera à celui des Etablissements publics à caractère industriel et commercial-EPIC,
- l'impôt sur les sociétés au titre de leurs activités lucratives sera réduit grâce à un mécanisme de prise en compte des salaires des personnels payés par l'Etat,
- les collectivités locales auront la possibilité d'exonérer les SAIC de la taxe professionnelle,
- la mise en place d'un régime adapté de TVA sera facilité grâce à une période transitoire et à l'abandon des redressements fiscaux en cours.

L'Université ne pourra donc continuer sa collaboration actuelle avec Bourgogne Technologies, association de loi 1901 que si celle-ci change de statut. Bourgogne Technologies pourrait devenir une filiale de l'Université mais dans cette optique, elle ne pourra plus recevoir de subventions. Actuellement, Bourgogne Technologies réalise 90 % de son CA avec l'Université.

3.1.2. L'ENESAD

L'ENESAD, au sein et pour le compte du Ministère de l'agriculture et de la pêche, développe ses missions de formation initiale et continue, de recherche et d'ingénierie dans deux grands domaines de compétences :

- les sciences et techniques agronomiques et agroalimentaires, l'économie et la sociologie rurales,
- les sciences et techniques de l'éducation, de la formation et de la communication.

L'ENESAD propose en formation initiale plusieurs diplômes d'ingénieurs³³ et des formations de 3^{ème} cycle³⁴, seul, en cohabilitation ou en partenariat avec l'Université de Bourgogne. Les étudiants sont directement impliqués dans la vie des entreprises et des organismes professionnels. Grâce à leur participation aux recherches menées dans les laboratoires de l'ENESAD, ils apportent un appui réel au monde agricole et industriel en réalisant des audits, des études diverses, des prototypes et des transferts technologiques.

La formation continue constitue également un axe de développement majeur : 11 000 stagiaires jour/an suivent une formation, qui est très orientée vers les établissements du Ministère de l'agriculture et vers le monde rural.

L'ENESAD consacre 10% de son budget à la recherche. Il emploie 80 enseignants-chercheurs et ingénieurs sur 350 salariés (dont 225 sont titulaires).

L'école possède cinq départements de recherche recouvrant les cinq grands domaines disciplinaires :

- Sciences et techniques agronomiques (2 secteurs : agronomie et zootechnie),
- Sciences pour l'ingénieur,
- Economie et sociologie rurales,
- Sciences de la formation et de la communication,
- Centre national d'études et de ressources en technologies avancées (CNERTA).

12 équipes de recherche (dont 8 sont labellisées) travaillent en étroite collaboration avec l'INRA, l'Université de Bourgogne, l'ENSBANA, le CEMAGREF, l'INAPG et les ENSA, le CNRS sur trois grandes thématiques transversales :

- la reproductibilité des territoires et des systèmes de production agro-industriels dans les espaces ruraux. Ce thème de recherche rassemble 60 % des forces de l'ENESAD. Des chercheurs travaillent sur des aspects biotechniques, une équipe étudie une thématique plus transversale relative à l'espace rural, en collaboration avec l'INSEE,
- l'étude, l'évaluation et l'accompagnement des politiques publiques (20 % des forces),
- la recherche et le développement pour la formation, l'information scientifique et technique, les usages et techniques de l'information et la communication (20 % des forces).

³³ Ingénieurs du Gref (en partenariat avec l'Engref), ingénieurs des techniques agricoles, ingénieurs des travaux agricoles recrutés par concours direct.

³⁴ deux licences professionnelles – deux DAA, deux CES, cinq DEA et DESS

Le conseil scientifique a un rôle d'orientation de la politique de recherche. Il met en place une procédure interne et externe d'expertise des équipes en vue de leur structuration : de 60 équipes de chercheurs, on en décompte aujourd'hui 8. Les équipes se structurent et ne sont plus isolées, nouant des relations de travail avec les chercheurs du campus. Il réalise des actions incitatives, identifie des thématiques transversales et gère les relations avec les écoles doctorales, notamment celles du campus.

Grâce à ses activités d'enseignement, de recherche et d'ingénierie, l'ENESAD a su créer un réseau international diversifié et riche auquel il associe partenaires, responsables agricoles et chefs d'entreprise du monde entier (Algérie, Brésil, Chine, Etats-Unis, Mali, Maroc, Pays d'Europe centrale et orientale, Russie, Tunisie...).

3.1.3. L'ENSAM

L'ENSAM est la plus grande des écoles en formant 1 000 ingénieurs diplômés par an (9 % de filles), en publiant 50 thèses de doctorat, en employant 1 300 salariés et 400 enseignants. Depuis 1990, l'ENSAM est un EPCSCP (Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel) de type grand établissement, placé sous la tutelle du Ministère de l'Education Nationale.

Son statut organise les Centres en un réseau coordonné par une direction générale, faisant ainsi de l'ENSAM une école nationale régionalisée qui lui confère une proximité exceptionnelle avec le milieu industriel et qui délivre le diplôme d'Ingénieur Arts et Métiers.

Ce réseau s'ouvre également sur l'international avec plus de 65 institutions étrangères dont deux cursus intégrés, un franco-allemand (au Centre de Metz) et un franco-hispano-portugais (au Centre de Bordeaux) ajoutés à d'autres formations diplômantes.

L'ENSAM compte 8 centres d'enseignement et de recherche (Lille, Metz, Paris, Chalons-en-Champagne, Angers, Cluny, Bordeaux, Aix-en-Provence) et 3 instituts à Chambéry (Eco-conception), Chalon-sur-Saône (Images de synthèse et réalité virtuelle), Bastia (Energies renouvelables).

La formation initiale d'ingénieurs généralistes en Génie mécanique et Génie industriel maîtrisant la conception et la réalisation de produits, d'ensembles et de systèmes, la Recherche et le transfert de technologie, la formation continue d'ingénieurs et de cadres de l'industrie, la coopération scientifique et technique internationale, la diffusion de la culture scientifique et technique et la formation de formateurs constituent les missions principales de l'ENSAM.

Sur le plan national, les grandes orientations de la recherche à l'ENSAM visent à :

- rapprocher la recherche et l'entreprise en favorisant l'innovation et le transfert de technologie,
- réconcilier science et environnement,
- rapprocher science et société,
- intégrer l'espace européen de la recherche.

Les travaux sont effectués autour des grandes thématiques telles que les procédés, le génie mécanique, les matériaux, la mécanique et l'énergétique, la conception, l'ingénierie intégrée, les systèmes, l'instrumentation, la biomécanique, le génie électrique.

A l'écoute des besoins industriels, la Recherche représente un maillon essentiel pour le transfert des connaissances en vue d'applications au monde socio-économique.

Le Centre d'Enseignement et de Recherche ENSAM de CLUNY

Le Centre d'enseignement et de recherche ENSAM de Cluny est une école originale. Ecole à la campagne, décentralisée, elle dispose toutefois d'atouts essentiels qui lui permettent de la rendre attractive.

Avec un potentiel humain actif et entreprenant, le Centre de Cluny est précurseur dans de nombreux domaines : formation continue dès 1969, accompagnement à la création d'entreprise (l'école est le seul centre à disposer d'un incubateur-pépinière), relationnel industriel très développé (le Centre de Cluny est le deuxième centre après celui de Paris en volume d'affaires), recherche (la plate-forme de recherche en usinage grande vitesse est une des meilleures plates-formes universitaires de France selon les évaluations du CETIM).

Les locaux de l'ENSAM sont installés sur le site historique de l'Abbaye de Cluny. D'importants moyens financiers sont en cours de mobilisation pour rénover et réhabiliter les bâtiments abbatiaux, dans le cadre de l'Institut Européen de Cluny. Cela se traduira notamment par la création d'espaces de réunion et de séminaires.

Le CER de Cluny dispose d'un budget de 12 millions d'euros pour accomplir ses différentes missions d'enseignement et de recherche : 8 millions d'euros couvrent le montant des salaires et des charges de personnel, 4 millions d'euros sont affectés à l'activité propre de l'établissement.

A l'ENSAM Cluny-Bourgogne, l'enseignement et la recherche technologique se particularisent par leur centrage sur les technologies propres et respectueuses d'un développement durable :

- filière bois : deuxième transformation et structure bois (cursus de troisième année et recherche),
- technologies propres de mise en forme de la matière métallique : usinage à grande vitesse (cursus de troisième année et recherche), déformation plastique (fonderie, forge),
- maquette numérique et imagerie virtuelle (cursus de troisième année, mastère spécialisé et recherche).

❖ Le LABOMAP

Le Laboratoire Bourguignon des Matériaux et Procédés (LABOMAP) constitue le **porte-drapeau** de la recherche académique de l'ENSAM.

Le LABOMAP intègre au sein du Centre d'Enseignement et de Recherche ENSAM de Cluny, les activités de recherche centrées autour **des méthodes de fabrication et des procédés de mise en œuvre**. Certaines sont classiques (telles les activités de mécanique, usinage, traitements thermo-chimiques) ou le sont devenues (soudage et découpe laser). D'autres activités sont plus originales, comme celles liées au bois ou les travaux dans le domaine de l'image.

Dès sa création, en 1993, le LABOMAP s'est organisé autour des compétences des enseignants-chercheurs et enseignants qui le composent. Pour cette raison, les recherches développées concernent l'étude des procédés de fabrication et de leurs relations avec les matériaux avec pour objectifs :

- sur le plan scientifique, la compréhension des processus mis en jeu,
- sur le plan de l'application, l'amélioration des procédés considérés.

Deux thèmes reflétant les activités ayant effectivement émergé au sein du LABOMAP ont été développés : **la mise en forme par enlèvement de matière** et **la mise en forme par déformation**.

Pour mener ses recherches, l'ENSAM est dotée de gros équipements dont les financements sont assurés par l'Ecole elle-même, les partenaires industriels et le Conseil régional de Bourgogne. Parmi ces grands équipements, il peut être mentionné les Centres UGV ou Usinage à grande vitesse. L'ambition du LABOMAP est de devenir un laboratoire de référence dans le domaine de l'Usinage Grande Vitesse des matériaux à hautes caractéristiques mécaniques, promis à un grand avenir, et d'obtenir un label reconnu dans le domaine scientifique.

La recherche à l'ENSAM n'est pas à considérer seulement sur le plan académique mais surtout au niveau de son application. Les travaux sont donc très axés vers les demandes des industriels.

L'ENSAM développe de nombreux partenariats français (Arcelor-Industeel, CEA Valduc, Komori-Chambon, PSA, SNECMA, ...) et étrangers (Caterpillar, PWZ, Seco-tools...).

Le LABOMAP est par ailleurs intégré dans les consortiums internationaux pour le 6ème PCRD.

Les chercheurs multiplient également les relations avec les équipes **universitaires françaises** (Université de Bourgogne, de Nancy, l'ENSM de Nancy et Paris (CEMEF), ... et **étrangères** (Université de Varsovie, de Florence, EPFL, l'Université British Columbia et celle de Kentucky...).

- **L'Institut Image**

Les travaux développés à l'ENSAM concernent l'image comme outil de conception collaborative (bureau d'études du futur). L'école propose dans ce domaine un Mastère, avec une Option en 3^{ème} année portant sur la maquette numérique. Elle entreprend aussi des recherches sur l'immersion virtuelle.

Des projets associant l'Image et le patrimoine sont en cours de réalisation au centre de Cluny (Bibracte, « Images romanes », abbaye de Cluny ...).

Les projets de recherche technologique concernent :

- la visualisation haute performance (salle d'immersion virtuelle MOVE, réalité augmentée),
- l'interactivité avec la maquette numérique.

Ces projets rassemblent les partenaires comme le Laboratoire Electronique Informatique Image (LE2I) de l'Université de Bourgogne, L3S-INPG, LSIS-Ensam Aix, ESTP, PSA, EADS, SimTeam, Perf-RV...

- **Le transfert de technologie**

Avec 0,45 M€ engrangés, le centre ENSAM de CLUNY est le premier de province en matière de collecte de taxe d'apprentissage.

Les études industrielles se réalisent dans le cadre **de multiples partenariats** :

- ⇒ UGV : CEA Valduc, USINOR, PSA, SNR, TOOL...(103 k€),
- ⇒ Mécanique : ABB SOLYVENT VENTEC, SNR,TEFAL, EUROCOPTER... (64 k€),
- ⇒ Bois : ANVAR, Aprovalbois, CIRAD... (40 k€),
- ⇒ Image : PSA (salle d'immersion virtuelle 300 k€).

et en collaboration avec des organismes de transfert de technologie : la SERAM, Bourgogne Technologies. Créée en 1973, la SERAM (Société d'études et de recherche de l'école nationale supérieure d'arts et métiers) est la structure de valorisation de l'ENSAM. Au service des entreprises, elle mobilise l'ensemble des ressources de l'école pour les activités de transfert de technologie, d'assistance technologique, de recherche et développement, de gestion de contrat de recherche.

Le CER ENSAM de Cluny développe en particulier une forte compétence dans les domaines suivants : usinage grande vitesse, usinage des matériaux durs, études d'avaries et analyse métallurgique, calcul de structure et analyse vibratoire, usinage et mise en œuvre du matériau bois, étude de prototype.

S'agissant du développement économique et industriel, l'ENSAM est intégrée au sein de plusieurs structures comme des pépinières (STYLOR, PAIS), des incubateurs (GREEN, TRIUM CONCEPT, l'Incubateur régional de Bourgogne). L'ENSAM travaille aussi en réseau avec les collectivités territoriales, les CCI, les agences de développement économique et les clubs d'entreprises...

En guise de conclusion, il peut être relevé que bien que récente, la recherche à l'ENSAM s'inscrit dans le cadre des priorités régionales : le bois avec l'usinage à grande vitesse, l'ouverture vers les pays de l'Est avec la mise en place d'un mastère spécialisé en management de projets industriels Est-ouest, et l'imagerie.

3.2. Les Etablissements de recherche : de plus en plus impliqués dans la vie locale

Les missions des EPST ont été précisées par la loi de programmation pour la recherche et le développement de la technologie de juillet 1982. Ce texte leur confère une autonomie juridique et financière. Il a été conçu dans le but de permettre à la recherche publique de mieux jouer son rôle de moteur dans le développement économique et la compétitivité internationale de la France.

Si ces établissements possèdent des organisations fortement structurées par le niveau national, ils dialoguent en revanche de plus en plus avec les acteurs locaux. « En fonction de leur organisation et de leur statut, ces différents organismes font en effet intervenir de plus en plus la dimension régionale dans la définition et la déclinaison de cette politique nationale. Par exemple, l'INRA et l'INRIA, organisé en centres de recherche, regroupant un ensemble de laboratoires et des services administratifs sont impliqués dans la vie de leur région. Ils définissent leur stratégie scientifique en tenant compte des besoins socio-économiques nationaux et en partie locaux. Ils restent cependant fortement centralisés pour un certain nombre de fonctions très importantes (budgets exceptionnels, partenariat d'organisme, politiques de ressources humaines et évaluation des personnels. Dans d'autres établissements comme le CNRS et l'INSERM, la plupart des laboratoires ou unités sont implantés dans des structures universitaires et hospitalo-universitaires et institutionnellement liées à elles [...].

Enfin, le rapprochement entre établissements de recherche et établissements d'enseignement supérieur vient aussi du fait que des chercheurs des organismes de recherche assurent de plus en plus souvent un enseignement dans les formations de deuxième et troisième cycle et participent aux écoles doctorales nouvellement mises en place³⁵ ».

Il est utile de préciser que les informations des organismes de recherche contenues dans ce rapport émanent des auditions menées par le CESR. Ces informations sont variables d'un organisme de recherche à un autre. Un questionnaire (annexe n°2) avait été envoyé à chacun d'eux afin qu'il puisse servir de guide d'entretien et faciliter ainsi la présentation de leurs organisations devant le CESR.

Néanmoins, la collecte de ces données n'avait pas pour objectif de dresser une analyse comparée de chacun de ces EPST mais bien de connaître leurs politiques de recherche au niveau régional.

3.2.1. L'INRA-DIJON

Le champ d'intervention de la recherche à l'INRA repose sur le tripode **agriculture/alimentation** (qualité et sécurité alimentaire)/**environnement et espace ruraux**, tripode bien représenté au centre INRA de Dijon.

Les axes forts en phase avec le national concernent la protection de l'environnement, la gestion des ressources naturelles, les espaces ruraux et la qualité et sécurité alimentaire des produits.

Les atouts du centre de Dijon reposent sur la diversité des thématiques : 4 pôles de recherche, 13 unités de recherche, 8 UMR et 5 unités expérimentales.

❖ Organisation de la recherche

Le centre INRA de Dijon comprend **411 titulaires** dont 94 chercheurs, 104 ingénieurs, 213 techniciens. Avec les non-titulaires, cet effectif s'élève à 588 agents (stagiaires, main d'œuvre occasionnelle, CDD, thésards...). Le centre de recherche de Dijon est réparti sur cinq localisations : Dijon – rue de Sully, Dijon-ENESAD, Bretenières, Thonon-les-Bains et de Poligny.

Il dispose de divers services et moyens tels que le Service commun de microscopie électronique (SCME), financé par l'INRA et le Conseil régional de Bourgogne, l'Unité régionale de documentation (URD) et le Service commun d'analyse d'images.

L'INRA possède un domaine expérimental de 138 hectares à Bretenières (SAU) : 8 000 m² de serres et enceintes climatisées et 18 000 m² de laboratoires.

La recherche sur le centre de l'INRA de Dijon se répartit en **4 pôles de recherche** qui sont en étroite relation avec l'Université de Bourgogne et l'ENESAD, en particulier par sept Unités mixtes de recherche et un Institut fédératif de recherche (IFR Qualité des aliments) :

³⁵ Eléments de cadrage pour la production de tableaux de bord régionaux des activités de recherche et d'innovation – Etude réalisée par la Direction de la recherche du Ministère chargé de la recherche – Yann Cadiou et Anne Sigognen – Rapport final – Juillet 2002.

Pôle Qualité des Aliments

Il a pour objectif de développer des recherches sur les qualités organoleptiques des aliments, leurs fonctionnalités bénéfiques sur la santé de l'Homme, les qualités nutritionnelles des corps gras et les facteurs déterminant les choix des consommateurs.

Pôle Centre de Microbiologie du Sol et de l'Environnement (CMSE)

C'est un pôle de compétences en Bio géochimie et en Microbiologie du sol et de l'environnement.

Le CMSE a pour objectif d'améliorer les connaissances sur les sols et les micro-organismes du sol et de l'environnement. Les études ont pour objectif de maîtriser le fonctionnement de la microflore du sol et de l'environnement et de favoriser le développement de techniques agronomiques plus respectueuses de l'environnement.

Le projet CMSE intègre fortement le transfert vers les utilisateurs en animant entre autres un espace de soutien aux PME impliquées dans les problèmes d'inoculation microbienne et de bioremédiation.

Pôle Biologie des Plantes et Environnement (BPE)

Ce pôle regroupe les laboratoires qui étudient le développement des plantes en relation avec leur environnement. Les recherches actuelles menées dans ce secteur se tournent vers la maîtrise d'une production de qualité, plus économe et respectueuse de l'environnement.

Trois principaux thèmes de recherche sont développés : la biologie de la plante dans son milieu, la protection des cultures et la gestion raisonnée des systèmes de culture.

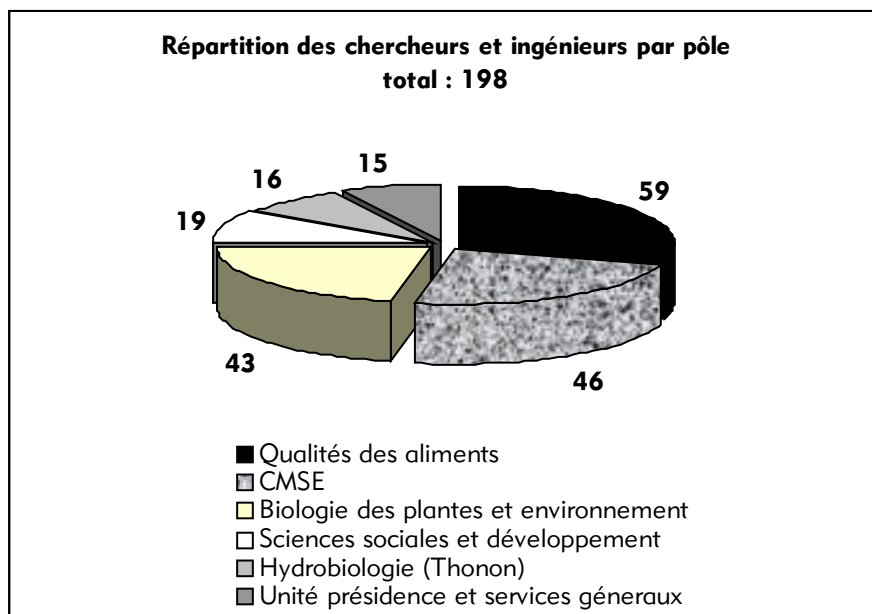
Pôle Sciences Sociales et Développement

Fortement organisé avec l'ENESAD, ce projet central mobilise l'UMR d'économie et de sociologie autour du développement de la thématique « rurale-régionale » à Dijon. De fortes compétences se sont constituées dans le domaine de la science régionale appliquée aux espaces ruraux et aux filières de terroir, en liaison avec les approches régionales et d'économie urbaine développées à l'université de Bourgogne.

Un autre projet concerne l'unité Systèmes agraires et développement avec des recherches sur les dynamiques de changements des formes de production, d'échange et de régulation touchant les activités agricoles, en particulier les activités d'élevage.

Les programmes de recherche du pôle portent principalement sur les transformations des espaces ruraux et de relations villes-campagnes, les effets des politiques agricoles et rurales, la gestion des territoires et l'organisation des productions régionales et les dynamiques institutionnelles de changement de l'agriculture et de métier d'agriculteur face aux nouvelles contraintes environnementales, juridiques, sociétales...

Au sein de ces pôles de recherche, les chercheurs et ingénieurs (pour rappel, 198 au total) se répartissent de la façon suivante :



❖ L'INRA : une culture de partenariat

Cette culture est aujourd'hui très active avec les organismes de recherche et l'enseignement supérieur, avec les socio-économiques, par l'appui au développement agricole et le soutien à l'innovation technologique. Au niveau territorial, étant le seul institut de recherche aussi implanté en région, l'INRA contribue activement à l'animation scientifique et au développement économique local.

Outre les relations spécifiques importantes des différents laboratoires avec divers partenaires, le centre a engagé une dynamique nouvelle, plus collective, systémique et pluridisciplinaire avec ses partenaires bourguignons. Cette coopération s'est concrétisée à la fois :

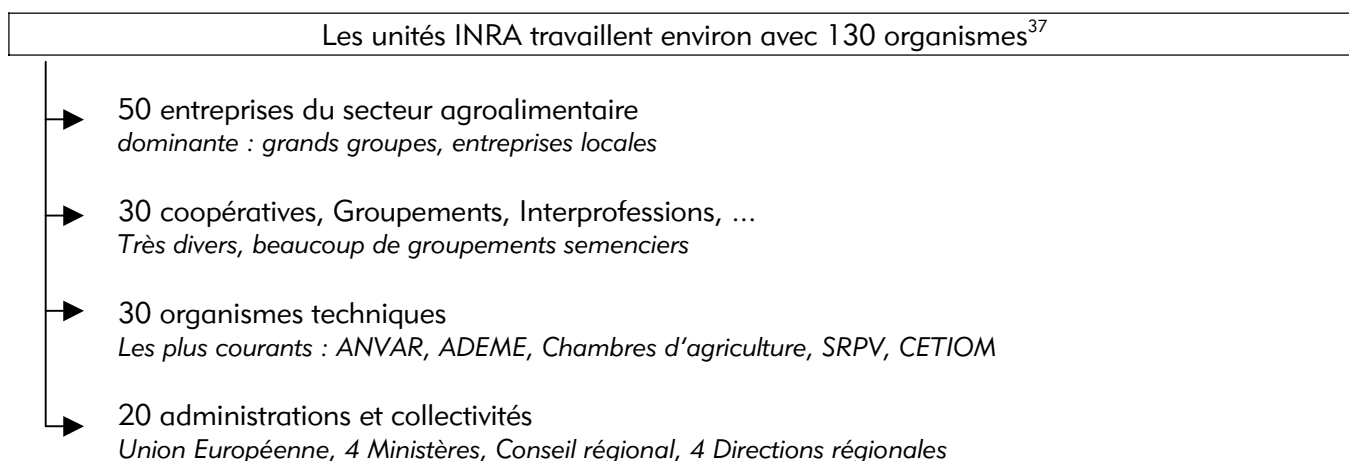
- ⇒ par le lancement d'études prospectives sur les années 1997 à 2002 dans le cadre de la préparation du contrat de plan Etat/Région,
- ⇒ par sa participation au CRECEP (Coordination de la recherche Chardonnay et Pinot),
- ⇒ par des contacts entre les chercheurs du domaine d'Epoisses (Bretenières) et ceux de Dijon, et avec la Chambre d'agriculture de Côte d'Or,
- ⇒ par des échanges avec les organismes de transfert,
- ⇒ par **la mise en œuvre du programme DADP**.

« Le dispositif conçu et coordonné par la DADP (Délégation à l'agriculture, au développement et à la prospective de l'INRA) est une forme originale d'intervention visant à construire au niveau régional un multipartenariat avec des acteurs ayant une responsabilité de développement en matière d'agriculture, d'industrie agricole, de ruralité...

Conseils régionaux, chambres consulaires, associations régionales des industries agroalimentaires, administration régionale signent ainsi une convention de recherche avec l'INRA. Ce partenariat vise à construire en commun, à partir de problèmes diagnostiqués par les interlocuteurs de la recherche, les questions qui donneront lieu à une recherche transdisciplinaire associant aux chercheurs de l'INRA des chercheurs et des enseignants-chercheurs d'autres organismes [...].

Cette forme de recherche en partenariat est l'une des réponses possibles à l'établissement de nouvelles formes de relations entre la société et la recherche. Elle favorise les échanges entre chercheurs et acteurs régionaux et aide ces derniers à penser en co-constructeurs des problématiques de recherche plutôt qu'en consommateurs de science³⁶ .

En 2001, les 16 unités du centre de Dijon ont travaillé avec environ 130 organismes qui peuvent être répartis en quatre grandes catégories. Les interlocuteurs les plus nombreux sont les entreprises du secteur agroalimentaire (Danone, BASF, Aventis). Viennent ensuite les coopératives et groupements professionnels divers -interlocuteurs privilégiés des unités du domaine végétal- et les organismes techniques. Les interlocuteurs du secteur public sont également bien représentés : ils interviennent soit comme financeurs (en particulier la Région Bourgogne et l'UE), soit comme demandeurs d'expertise, de perspectives ou d'évaluation.



³⁶ INRA – Rapport d'orientation 2001-2004 : Evoluer vers l'INRA du futur.

³⁷ Source : Centre INRA DIJON (Revue Actualité Schéma de Centre) - 2002.

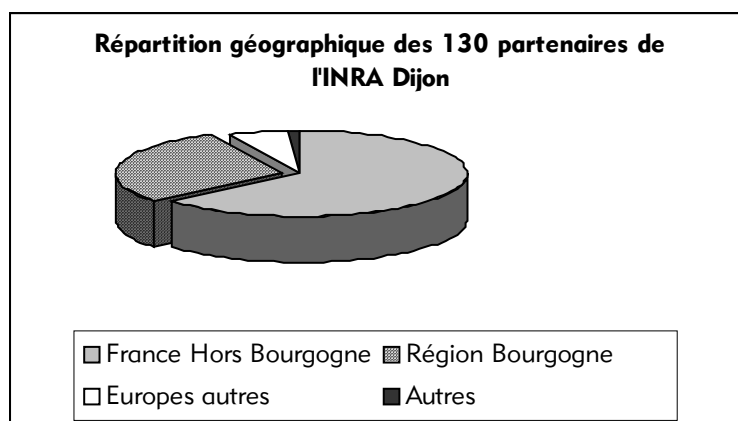
S'agissant des partenaires institutionnels, l'INRA souligne de manière incontestable le poids de la région Bourgogne dans le financement de la recherche. Celle-ci finance des programmes de recherche, de l'immobilier, des thèses et des post-doc.

Pour l'INRA, le soutien du Conseil régional de Bourgogne est un atout décisif. La convention qui le lie à l'INRA a été renouvelée au mois de mai 2002 qui fixe pour 5 ans le soutien financier annuel de la Région à hauteur de plus de 960 000 euros.

Cette convention prévoit un soutien financier important aux équipes de recherche (CPER, HCP), 4 bourses de thèse par an cofinancées INRA/Région, le cofinancement de la restructuration du Centre : le « schéma de centre » a prévu la construction d'un nouveau bâtiment de 4000 m² destiné à accueillir les 120 personnes travaillant à Bretenières sur le site de l'actuel campus de l'Institut.

En contrepartie, l'INRA s'engage à augmenter les effectifs du centre de Dijon, à soutenir des recherches sur la vigne et le vin et à développer le transfert de technologie.

La plupart des organismes partenaires sont français ou basés en France. Par contre, le niveau régional concerne seulement 1/3 des relations entre l'INRA Dijon et le monde socio-économique.

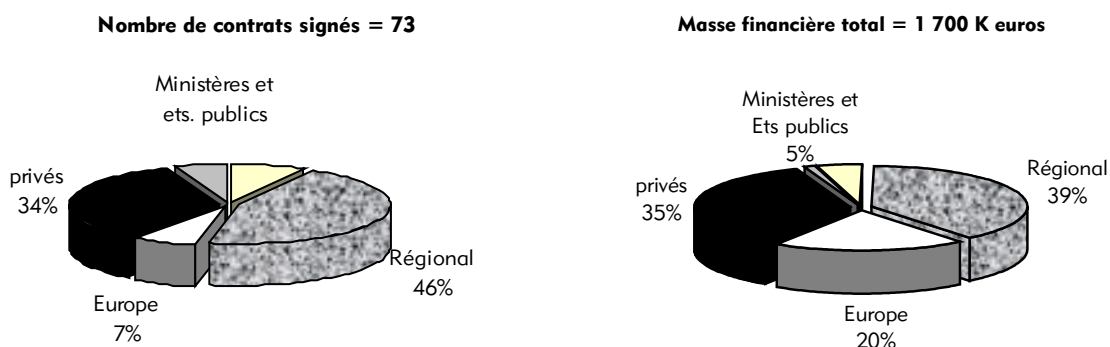


Source : Centre Inra Dijon – 2002

En 2001, le Centre INRA Dijon a signé 73 contrats de recherche et de prestations de services, ce qui représente en masse financière 1 700 K d'euros.

Ces deux graphiques permettent de mettre en relief trois éléments principaux : l'importance des financements régionaux (40 % de la somme totale), la place également importante des financeurs privés (35 %) et le rôle grandissant des financements européens.

Contrats de recherche et de prestations de services



Source : Centre Inra Dijon - Chiffres 2001³⁸

Enfin, l'INRA multiplie ses relations avec l'enseignement supérieur et la recherche. Le Centre de Dijon procède à des regroupements de chercheurs de différents organismes au sein d'unités mixtes de recherche (8 ont été créées) avec l'Université de Bourgogne dont l'ENSBANA, l'ENESAD, le CNRS.

Dijon présente un atout non négligeable en disposant d'un campus « à l'américaine », c'est-à-dire qui regroupe sur un même site géographique l'ensemble des structures de recherche : INRA, Université de Bourgogne, INSERM, CNRS, ENESAD.

Compte tenu des nécessités scientifiques de collaboration entre les équipes des pôles de recherche et du rapprochement avec l'enseignement supérieur, l'INRA a décidé d'installer toutes ses équipes de recherche et de transférer au cours de la durée du Contrat de plan l'ensemble des laboratoires de Bretenières sur le campus universitaire.

³⁸ Ces chiffres n'intègrent pas certains contrats d'UMR dont la gestion est assurée par l'Université de Bourgogne ou par l'ENESAD.

3.2.2. Le CNRS en région Bourgogne

A l'inverse de l'INRA qui est un institut de recherche spécialisé, le CNRS a une vocation généraliste. Aussi, sa politique de recherche ne sera pas exposée de manière détaillée par thèmes de recherche mais par grands départements scientifiques.

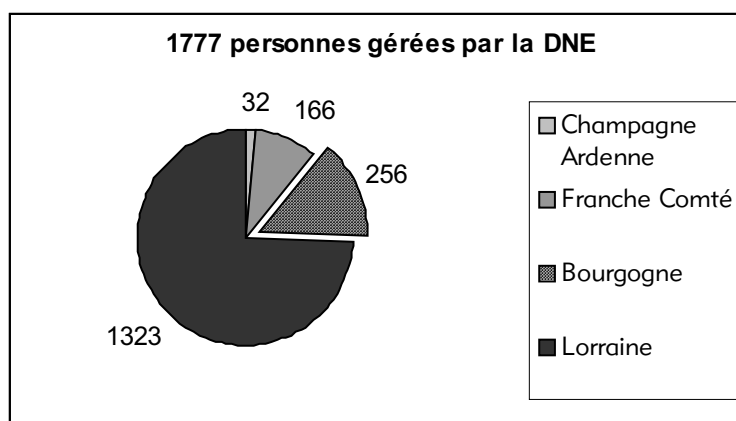
Le CNRS est présent dans toutes les disciplines majeures regroupées au sein de huit départements scientifiques et de deux instituts nationaux : Physique nucléaire et corpusculaire (PNC), Sciences physiques et mathématiques (SPM), Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC), Sciences pour l'ingénieur (SPI), Sciences chimiques (SC), Sciences de l'univers (SDU), Sciences de la vie (SDV), Sciences de l'homme et de la société (SHS) ; Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) et Institut national des sciences de l'univers (INSU).

Le CNRS développe, de façon privilégiée, des collaborations entre spécialistes de différentes disciplines, et tout particulièrement avec l'Université, ouvrant ainsi de nouveaux champs d'investigations qui permettent de répondre aux besoins de l'économie et de la société. Des actions interdisciplinaires de recherche sont notamment menées dans les domaines suivants : «Le Vivant et ses enjeux sociaux», «Information et connaissance», «Environnement et énergie», «Matériaux et nanotechnologies», «Astroparticules».

18 délégations en région assurent une gestion directe et locale des laboratoires et entretiennent les liens avec les partenaires locaux et les collectivités territoriales.

La région Bourgogne est intégrée au sein de la **Délégation Nord Est du CNRS** qui recouvre trois autres régions : Lorraine, Champagne-Ardenne et Franche-Comté.

La Délégation Nord-Est du CNRS compte 91 unités de recherche, emploie 1 777 agents (dont 1 200 titulaires) et est dotée de 85,53 millions d'euros. Elle cultive des partenariats avec les quatre Régions, les 16 départements, 8 universités, un institut et 15 écoles d'ingénieurs.



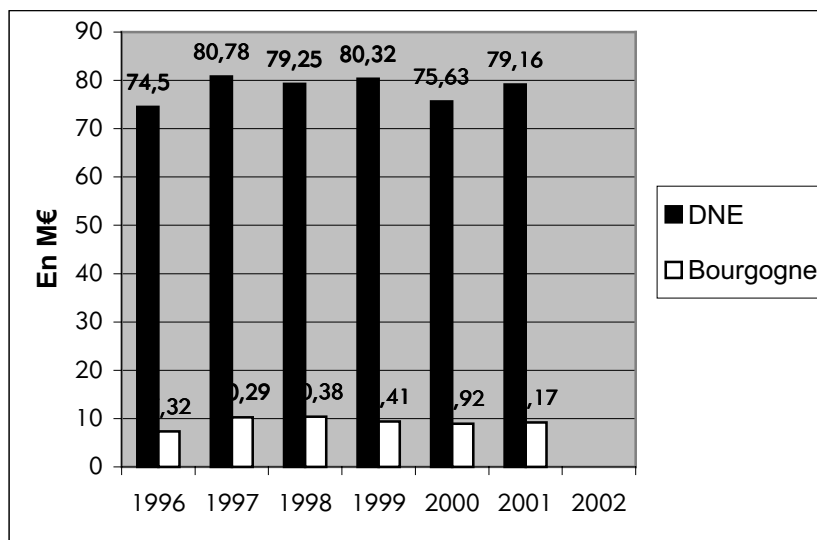
Source : CNRS Données au 01/01/2002

Le CNRS en région Bourgogne comprend quant à lui, 22 unités dont 14 unités mixtes de recherche et une unité mixte de service (UMS) qui correspond au Laboratoire d'interface recherche-industrie-sensométrie (LIRIS) appartenant au Centre européen des sciences du goût.

172 agents permanents dont 93 chercheurs et 71 ITA travaillent pour le CNRS en région Bourgogne. Totalisant à l'échelon national un effectif de 25000 agents, on peut conclure que la population bourguignonne représente 1% du personnel national : la présence du CNRS dans notre région est relativement faible.

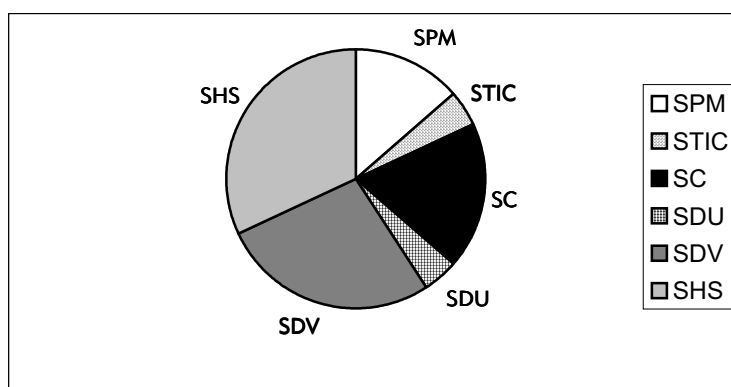
En 2001, le budget consolidé géré par le CNRS atteignait 9,3 M€ dont **1,66 M€** était affecté pour le fonctionnement des unités et **7,7 M€** couvraient les dépenses de salaires.

– **Budget total (avec les salaires) : comparaison DNE/Région Bourgogne**



Source : CNRS

Le CNRS en Bourgogne comptabilise 22 structures opérationnelles de recherche qui se répartissent par départements scientifiques de la manière suivante selon le graphique ci-dessous :



Source : CNRS Données au 01/01/2002

En Bourgogne, ce sont dans les départements des sciences humaines et sociales et des sciences de la vie que le CNRS déploie le plus d'unités opérationnelles.

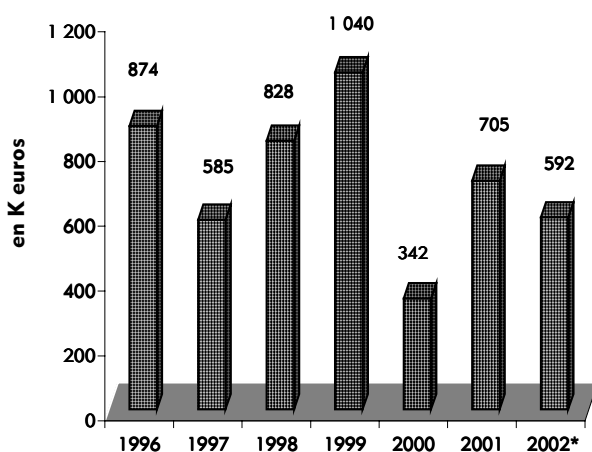
Valorisation et partenariat

Le service de partenariat et de la valorisation de la Délégation Nord Est aide et conseille les unités de recherche du CNRS dans leurs relations avec les entreprises, négocie et rédige les projets de contrats de recherche. Il favorise et suscite les actions en vue de la protection de la propriété industrielle et intellectuelle, du transfert de technologie et de la création d'entreprise.

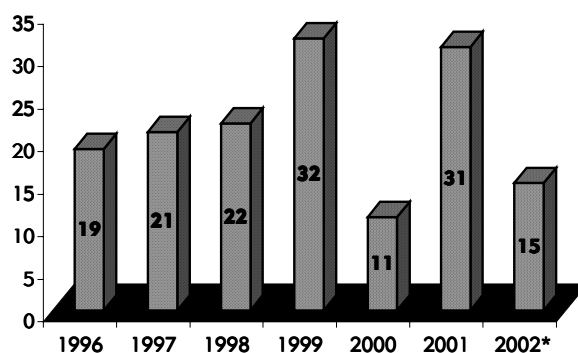
431 contrats étaient en cours d'exécution en 2001. 180 nouveaux contrats de collaboration de recherche (hors Union européenne) ont été signés ou cosignés par le CNRS pour un montant total de 5,9 millions d'euros. Les grands groupes sont les principaux partenaires des unités de recherche du CNRS Nord-Est : 73 % pour un montant de 3,16 M€. En Bourgogne, pour cette même année, ce sont 31 contrats avec l'industrie qui ont été conclus, ce qui correspond à un volume financier de 705 000 euros.

Les contrats avec l'industrie

Répartition du **montant** total des **contrats** par année en Bourgogne



Répartition du **nombre** total de **contrats** par année en Bourgogne



Source : CNRS : base protocole – Pour l'année 2002 qui est en cours, les données sont arrêtées au 31/07/2002

Par ailleurs, le secteur public est un acteur important dans les relations contractuelles passées avec la DNE du CNRS, et en particulier les EPIC, les régions et les ministères.

Par exemple, la Région Bourgogne a signé une convention de soutien de thèses avec le CNRS dans le cadre de la participation à la formation par et pour la recherche. Cinq boursiers ingénieurs en 2001 ont ainsi intégré des équipes du CNRS en bénéficiant de ce cofinancement.

Le Centre européen des sciences du goût (CESG)

En annexe n° 3 de ce rapport, il est rappelé l'historique de cette structure. Si en 1999, le CESG a bien failli fermer ses portes, depuis deux ans, une nouvelle chance lui a été redonnée notamment grâce à la détermination du Conseil régional, de la COMADI et du CNRS et à l'appui des partenaires industriels et scientifiques locaux (dont l'INRA qui a mis à la disposition du CESG deux chargés de recherche et un thésard, et l'Université de Bourgogne qui participe au fonctionnement du Centre).

« Le Centre européen des sciences du goût est un centre de recherche fondé par le CNRS qui répondait alors à une proposition de l'industrie alimentaire. Sa construction a été financée par le Conseil régional de Bourgogne et la Communauté urbaine de Dijon. Il a été inauguré au début de 1998. La mission confiée au Centre est double : mener des recherches fondamentales dans le domaine des « sciences du goût » et réaliser des études plus appliquées répondant aux besoins des industries agroalimentaires dans le même domaine.

Dans le champ très vaste des sujets de recherche qu'offre le monde de l'alimentation et de la nutrition, le Centre a choisi de s'intéresser plus particulièrement à certaines questions qui relèvent de ce que l'on a défini plus haut comme les sciences du goût. Le projet scientifique inclut donc :

- ❖ l'analyse des comportements de consommation individuels et collectifs et l'identification des facteurs qui influencent ces comportements (facteurs sensoriels, affectifs, apprentissage, mémoire, contexte social, culturel et anthropologique),
- ❖ des études sur les sens (odorat, goût, sensibilité générale de la bouche et du nez) qui fournissent au cerveau des signaux externes, c'est-à-dire des informations sur la nature et les propriétés des aliments ; ces études incluent des recherches sur l'organisation anatomique et le fonctionnement des systèmes sensoriels sollicités par les aliments ainsi que l'approche psychophysique et psychologique de la perception des saveurs et des arômes,
- ❖ des recherches dans le domaine de la nutrition avec une attention particulière portée aux signaux d'origine interne qui informent le cerveau sur l'état nutritionnel de l'organisme (signaux issus du métabolisme, hormones), ainsi que l'étude de leurs récepteurs,
- ❖ des travaux sur les régions cérébrales et les systèmes neurochimiques qui intègrent les signaux de différentes sources, déterminent des états de faim ou de satiété et induisent la mise en jeu des systèmes moteurs de la prise alimentaire,
- ❖ les relations que la prise alimentaire entretient avec d'autres grandes fonctions (humeur, anxiété...).

En bref, ce qui caractérise le projet scientifique du Centre et lui donne sa cohérence, c'est qu'il s'intéresse à des questions scientifiques qui portent directement ou indirectement sur le rôle du système nerveux (central, périphérique et végétatif) dans la fonction de nutrition »³⁹.

Actuellement, 71 personnes participent à l'activité de recherche du Centre. Elles étaient 80 à l'origine du projet. A la suite des différentes évolutions du projet, des personnels initialement recrutés sont partis, d'autres sont arrivés, assistant ainsi à un chassé croisé des chercheurs.

³⁹ Document interne du Centre européen des Sciences du Goût – Novembre 2002

Il convient de noter une grande disparité entre la composition souhaitée des équipes à l'origine du projet et la réalité. En effet, peu de chercheurs sont compétents en France pour intervenir dans les thématiques alimentaires étudiées au CESG. Il n'existe pas d'équipes structurées travaillant sur le goût. La spécificité du programme scientifique est telle qu'il y a eu très peu de chercheurs préparés à participer à ce programme. Aussi, la création d'un tel Centre ailleurs qu'à Dijon aurait vraisemblablement rencontré les mêmes difficultés.

Certes, beaucoup de chercheurs dijonnais détiennent des compétences dans le domaine de l'aliment et de la nutrition. Mais, la vocation du CESG est de conduire ses travaux sur le goût en interaction avec le système nerveux. Le CESG avait donc besoin d'intégrer dans ses équipes des chercheurs compétents en neurosciences, en neurophysiologie, en neurobiologie pour développer ces thèmes de recherches. Or jusqu'à présent, ces spécialités scientifiques n'étaient pas représentées dans la capitale bourguignonne.

Enfin, pour attirer les chercheurs, il faut également les convaincre des atouts de la ville de Dijon qui n'a pas, par exemple, la réputation d'une cité comme Toulouse ou Montpellier.

Aujourd'hui, il semble très important de conforter les équipes en présence (qui sont au nombre de huit actuellement, correspondant aux nombres de thèmes de recherche du CESG). Les prévisions en terme de croissance de personnels sont faibles pour les années à venir. Dans ce contexte, le soutien de l'INRA, du CNRS et de l'Université est primordial.

La mission de transfert industriel des méthodes et des savoirs – l'activité du LIRIS

Le CESG a pour mission de faire bénéficier ses partenaires industriels des connaissances et des techniques qu'il élabore, et ceci à travers une politique contractuelle. L'importance particulière de cette mission justifie l'existence d'une structure spécifique chargée de réaliser l'interface entre la recherche fondamentale réalisée par les équipes et les demandes émanant des industries agro-alimentaires. Le Laboratoire d'Interface Recherche-Industrie-Service (LIRIS) assure cette mission.

Le Centre et son Laboratoire d'interface examinent les demandes d'études portant sur les domaines qui font l'objet d'une recherche fondamentale. En raison de leurs relations avec leurs collègues de la communauté scientifique et leur activité de veille scientifique, les chercheurs possèdent des compétences qui s'étendent au delà des limites de leurs sujets de recherche au sens strict.

Les questions relatives au rôle des arômes et des saveurs dans le choix des aliments, qui supposent l'application de méthodes d'analyse sensorielle, sont les plus couramment abordées. Tout autre sujet ayant trait aux rapports entre les sens chimiques, le comportement de prise alimentaire et la nutrition peut être considéré. Le Centre étant un laboratoire de recherche, il considère comme prioritaires les demandes qui soulèvent des questions originales donnant lieu à innovation, plutôt que celles auxquelles il peut être répondu par simple répliation de procédures déjà bien établies. Si les industries de l'alimentation sont des partenaires privilégiés pour les activités de transfert du Centre, d'autres secteurs économiques, l'industrie pharmaceutique par exemple, sont aussi concernés.

3.2.3. L'INSERM

La Bourgogne appartient à l'ADR (Administration déléguée régionale) du Grand EST qui regroupe l'Alsace, la Champagne-Ardenne, la Franche-Comté.

L'Alsace pèse à elle seule en terme de budgets et d'effectifs trois fois plus que les quatre autres régions du Grand Est réunies :

Place de l'INSERM BOURGOGNE dans le Grand EST

en effectifs :

- nombre de chercheurs et ITA INSERM 2002	
• Grand Est	292
• Dont Bourgogne	20
- autres personnels 2002	
• Grand Est	879
• Dont Bourgogne	61

au niveau des dotations récurrentes 2002 :

• Grand Est	5 001 102 €
• Dont Bourgogne	400 520 €

en masse salariale 2002 :

Grand Est	11 746 000 €
Dont Bourgogne	1 058 000 €

en matière d'opérations immobilières

Grand Est	137 525 €
Dont Bourgogne	62 500 €

en nombre de publications internationales

(avec facteur d'impact) :

- 1997 :	Grand Est	613
	dont Bourgogne	52
- 2001 :	Grand Est	678
	dont Bourgogne	72
- 2002 ⁴⁰ :	Grand Est	455
	dont Bourgogne	105



Compte tenu d'un financement peu élevé, la Bourgogne fait preuve d'une bonne productivité.

⁴⁰ Sur les 10 premiers mois.

La Bourgogne est dotée de quatre structures associées à l'INSERM (2 unités et 2 équipes) qui emploie 130 salariés dont 20 sont des personnels propres à l'INSERM. Sur les 21 permanents, 9 sont chercheurs, 11 ont le statut d'ITA. On peut relever que le ratio d'ITA par chercheur est très élevé, ce qui constitue une force pour les équipes INSERM. De manière générale, l'INSERM Bourgogne connaît une évolution favorable de ses effectifs compte tenu de la création récente de la première unité (1998).

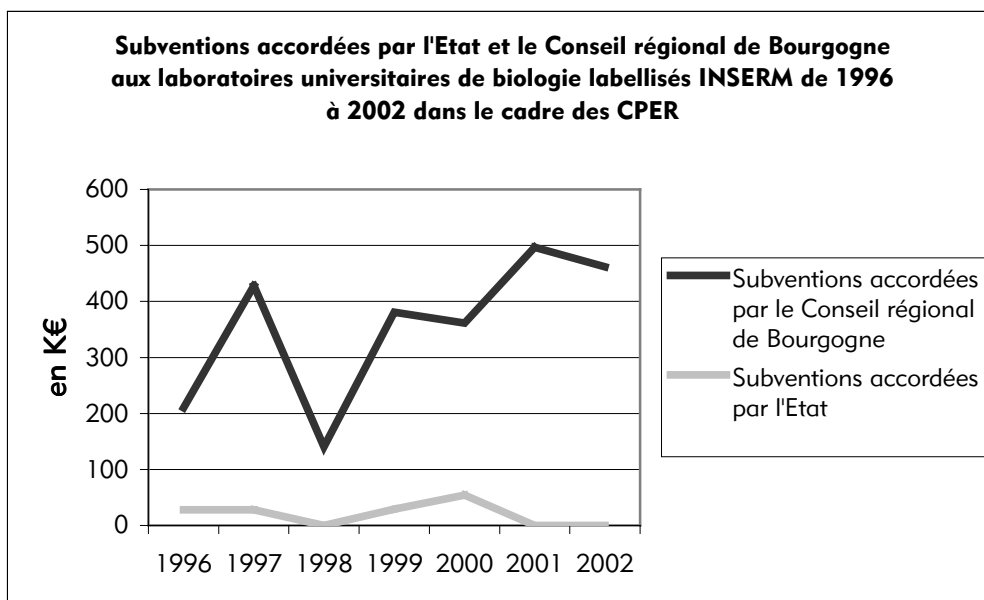
La présence de l'INSERM dans notre région est très récente comme le démontre le tableau suivant relatif à l'évolution des budgets des formations de recherche.

Formations de recherche	Budget (en K euros)	1998	1999	2000	2001	2002
U 498 (lipoprotéine)	Fonctionnement	122	107	114	122	115
	gros équipement	76	0	0	0	0
U 517 (Apoptose)	Fonctionnement		152	137	160	163
	gros équipement		49	49	0	0
E 106 (Cancer génétique)	Fonctionnement				76	76
	gros équipement				0	0
ERM 207 (Motricité/handicap)	Fonctionnement					75
	gros équipement					0
Dotation globale		198	308	300	358	429

Source : BIR
1998 : Création de la 1^{ère} unité INSERM

Chaque unité INSERM labellisée reçoit un budget de fonctionnement de près de 152 450 euros (hors salaires). Quant aux investissements, l'INSERM intervient au début de l'installation de l'unité. Le relais peut ensuite être repris par les collectivités locales et l'Etat.

Les subventions accordées par le Conseil régional de Bourgogne et par l'Etat dans le cadre des CPER de 1996 à 2002 aux laboratoires universitaires de biologie labellisés INSERM atteignent la somme de 2 618,7 K€. Il peut être souligné l'implication financière de la Région Bourgogne qui est en continuelle augmentation depuis 1998.



Source : INSERM (Décembre 2002)

Valorisation-Formation-Transfert

L'INSERM dispose d'une Ecole Doctorale (ED) des Sciences de la Vie et de la Santé.

La structure accueille 98 doctorants et post-doctorants dans le cadre des équipes labellisées INSERM, dont 63 doctorants et post-doctorants dans le cadre de l'Institut Fédératif de Recherche (IFR 100 INSERM - Athérome et Cancer).

76 thèses de Sciences ont été soutenues de 1998 à 2002, soit 15 thèses/an - 56 thèses en cours sur le site. Par exemple, sur les six dernières années, 9 thésards sur 10 ont trouvé un emploi à l'issue de leur thèse au sein de l'Unité 498.

L'Institut participe à l'animation scientifique de l'IFR 100 associée à celle de l'Ecole doctorale. Il propose aussi des formations spécifiques en expérimentation animale, en cytométrie, en cancérologie.

En matière de partenariats industriels, l'INSERM développe des relations avec les sociétés telles que ONCODESIGN dont la mission est la découverte de nouvelles thérapies anticancéreuses pour contourner les mécanismes de résistance faisant échec aux traitements actuels ou encore PROMOGENE SARL, société soutenue par l'Incubateur Régional de Bourgogne et hébergée par l'IFR 100, dont l'activité est pour l'instant centrée sur des prestations de services en biologie moléculaire.

Valorisation et transfert conduisent l'INSERM à se positionner sur de nouveaux projets : deux d'entre eux doivent voir le jour au cours de l'année 2003. Ils sont en effet très bien positionnés au niveau national pour recevoir l'agrément de la structure mère :

- ⇒ **le projet de Centre d'Essais Cliniques et d'études épidémiologiques.** Le thème concerne l'aide méthodologique dans le domaine des essais cliniques et des études épidémiologiques. (Sa localisation est prévue au sein de l'UFR Médecine dans le cadre de la restructuration des locaux.)
- ⇒ **le projet de Centre d'Investigation Clinique.** La création des CIC répond à une demande forte de la communauté scientifique et des industriels de réaliser leurs projets de recherche dans un environnement optimal tant du point de vue scientifique que logistique.

Implantés au sein d'établissements hospitaliers et soutenus par l'INSERM et les Hôpitaux, les Centres d'Investigation Clinique (CIC) se situent à l'interface entre la recherche fondamentale et la recherche médicale finalisée et ont pour objectif de produire de nouvelles connaissances scientifiques et médicales dans le respect des règles éthiques et juridiques.

Ce sont des structures ouvertes aux investigateurs de toute origine institutionnelle et aux industriels souhaitant réaliser des recherches portant sur l'homme sain ou malade, avec ou sans bénéfice individuel direct, sur des thèmes et des domaines de recherche variés : physiologie, physiopathologie, génétique, recherche thérapeutique, épidémiologie.

L'évolution thématique du Centre d'investigation clinique de Dijon devrait être multidisciplinaire et concerner la pharmacologie et la physiopathologie.

3.2.4. Le CEA

Le Centre de Valduc est l'un des dix établissements du Commissariat à l'énergie atomique. Le CEA Valduc est situé en plein cœur de la Bourgogne, seul centre industriel et de recherche situé dans une zone pratiquement inhabitée.

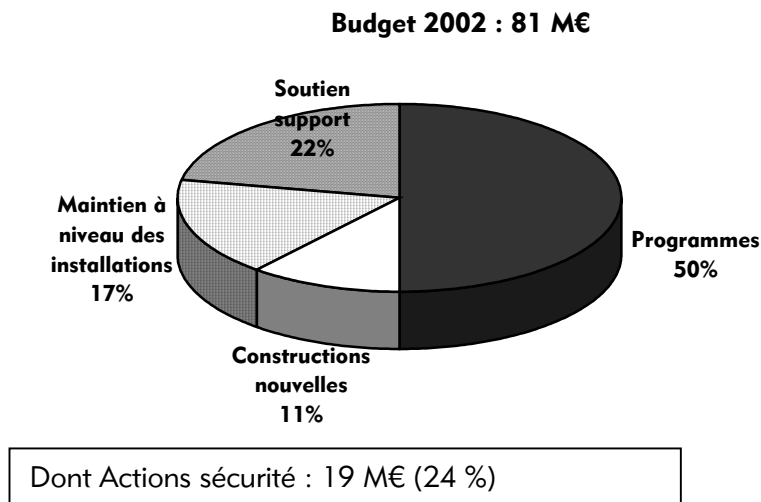
Pôle de compétences pour les matériaux nucléaires, le Centre de Valduc dépend de la Direction des applications militaires du CEA. Il exerce trois missions principales :

- les recherches amont et développements technologiques sur les matériaux nucléaires et sur les objets d'expérimentation nécessaires au programme Simulation,
- la réalisation et le maintien en condition opérationnelle des composants nucléaires des rames de la force de dissuasion, ainsi que le démantèlement d'armes anciennes retirées du service,
- la gestion des matières nucléaires liées à ses activités.

Emploi et budget

En 2001, le CEA Valduc employait 980 personnes. En 2001, 75 personnes ont été embauchées afin de remplacer les départs à la retraite. 6 % du personnel était affecté à l'encadrement. De par sa vocation industrielle et de recherche, le Centre, depuis 1996, a augmenté sa proportion de cadres parmi ses effectifs. 28 % des agents travaillent dans le domaine de la sécurité/sûreté/qualité ; 35 % en sciences et technologies et 23 % au niveau de l'assistance technique et des programmes.

En 2002, le Centre de Valduc affichait un budget de 81 millions d'euros (hors salaires).

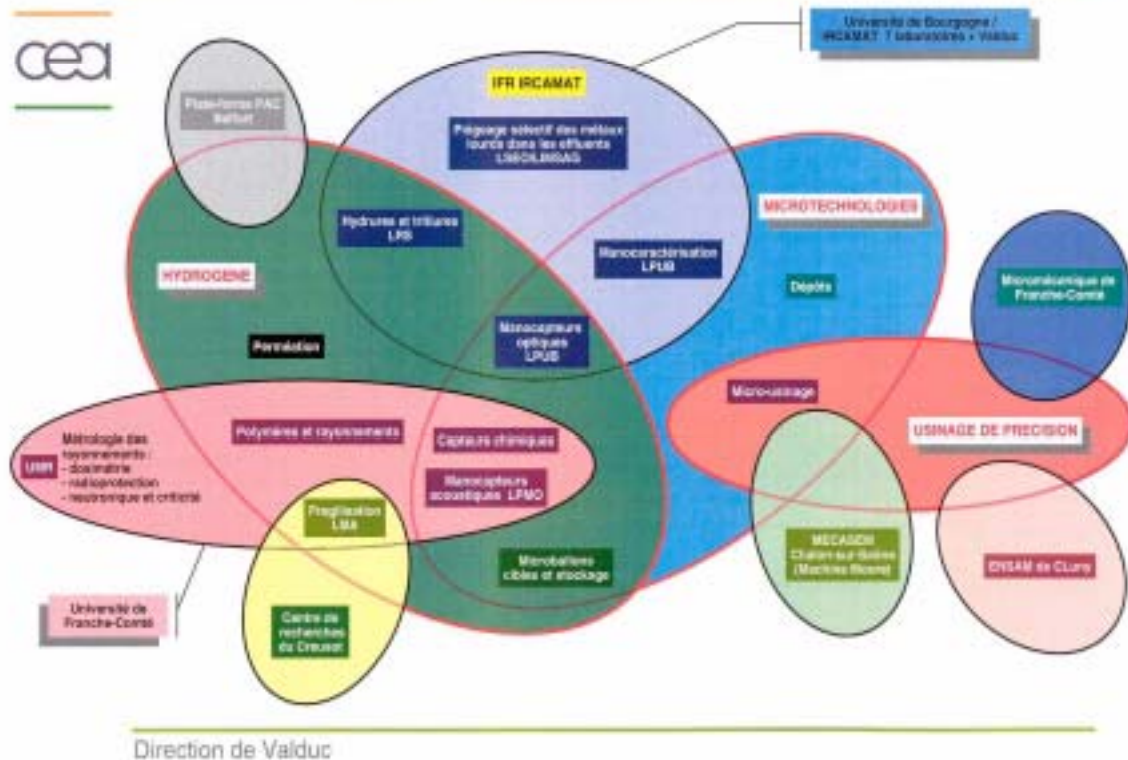


Source : Direction de Valduc – Décembre 2002

50 % du budget est affecté à la réalisation des programmes, 27 % est consacré à maintenir le niveau des installations. Le budget des installations est en perpétuelle augmentation : il a triplé depuis 1998. En effet, le Centre ayant 40 ans d'existence, des grands projets d'investissements sont programmés pour rénover les bâtiments.

Au delà de ses missions premières, le CEA s’implique dans un ensemble de relations avec la Région, que ce soit sur un plan scientifique et technique, économique ou encore social.

Pôles de compétences du CEA Valduc et ancrages régionaux



Le CEA entretient de multiples partenariats régionaux et nationaux comme par exemple avec l’ENSAM de Cluny pour l’usinage de précision, avec l’Université de Bourgogne pour le piégeage de métaux lourds.

Le CEA collabore activement avec l’Université de Bourgogne dans le cadre de l’IRCAMAT. L’intégration du Centre de Valduc au sein de cet institut fédératif de recherche (IFR) a répondu ainsi à plusieurs objectifs : rendre plus visible les collaborations entre le CEA et l’Université de Bourgogne, renforcer ce partenariat par le développement commun de moyens expérimentaux (microscopie électronique, microscopie à champ propre), ouvrir le CEA sur l’extérieur et augmenter ainsi la crédibilité de ses équipes de recherche.

Le CEA a aussi noué des relations étroites avec les milieux de l'enseignement et de la recherche, en accueillant des thésards. Le Conseil régional de Bourgogne participe très fortement au cofinancement de ces thèses.

**Evolution du nombre de doctorants au CEA Valduc
entre le 01/01/1999 et le 31/12/2002**

	1999	2000	2001	31/05/02	31/12/02
Nombre total de thèses	17	21	17	13	13
Nombre de thèses UB	12	15	11	9	5
Thèses UB/total thèses (%)	70,6	71,4	64,7	69,2	38,5
Nombre de thèses cofinancées Région Bourgogne	10	13	10	9	4
Thèses CTCR/thèses UB (%)	83,3	86,7	90,9	100	80

+ 1 postdoc (et 1 à venir en 2003) ; 5 DRT à venir en 2003

Le nombre de doctorants connaît une diminution inquiétante ; baisse due à un manque de candidats. En effet, tous les dossiers de thèses déposés trouvent un financement. Pour attirer les étudiants, le CEA organise donc des « portes-ouvertes », participe à diverses manifestations comme « la fête de la science » en vue d'éveiller la culture scientifique des jeunes.

4. Savoir-faire, technologies et compétences en Bourgogne

En 2001, EDF a conduit une étude visant à identifier les technologies clés présentes sur le territoire bourguignon. La Région dispose en effet de nombreux atouts : plusieurs filières performantes assurent son image de marque économique.

Cependant, des enjeux majeurs se dessinent dans les années à venir pour les territoires. D'une part, les écarts entre ceux-ci vont s'accroître sous l'effet de la mondialisation des échanges et de la diffusion des nouvelles technologies. D'autre part, il convient d'observer que les facteurs d'attractivité classiques des Régions sont aujourd'hui relativement homogènes, acteurs économiques et politiques affichant une forte volonté de dynamiser l'accueil, la création d'entreprises et les emplois nouveaux.

Dans ce contexte, deux alternatives sont envisageables : l'affrontement des territoires ou la coopération dans la complémentarité. Il apparaît essentiel d'anticiper leur développement en recensant leurs atouts spécifiques en vue de construire leur devenir, de bâtir des offres territoriales pour attirer des investisseurs et des chefs d'entreprises, de retenir les entreprises présentes sur le sol bourguignon..., d'autant que le développement de la société se fera par les hommes et les technologies.

Sur le plan méthodologique, la collecte des données de l'étude d'EDF s'est opérée en effectuant des entretiens auprès des principaux acteurs économiques régionaux (entreprises, laboratoires, université, grandes écoles) et auprès d'un comité d'experts nationaux analysant les technologies créatrices de valeurs et d'activités pour les quatre à cinq prochaines années.

L'étude EDF a ainsi mis en évidence quatre secteurs clés pour la Bourgogne :

- Image – logiciel – mécatronique,
- Matériaux – mécanique,
- Agroalimentaire – Sciences du goût,
- Technologies de conception – production – gestion.

Le rapport a également listé les technologies de références adossées à chacun des principaux domaines identifiés, ainsi que les niches qu'il conviendrait de développer. Par exemple, il a été relevé dans le secteur de l'Image, six technologies de référence telles que les capteurs intelligents (ENSAM de Cluny), les technologies logicielles pour la gestion de données et de contenu (laboratoire LE2I de l'Université de Bourgogne). Dans le secteur des matériaux, 11 technologies ont été répertoriées comme les matériaux absorbants de chocs, de bruits et de chaleur (ISAT –NEVERS), la modélisation de la transformation des matériaux (CEA de Valduc et Université de Bourgogne), etc.

Si le rapport peut être perçu comme un effet d'affichage, c'est-à-dire un listage des compétences en Bourgogne, il peut aussi permettre aux responsables locaux d'entreprendre des choix en matière de recherche et de développement économique, qui génèrent une croissance homogène des territoires.

Ce type de rapport peut amener les décideurs à :

- repenser une stratégie de développement territorial (création d'entreprise, accentuer les efforts en recherche et développement),
- co-construire une démarche d'anticipation des évolutions actuelles et dans la durée,
- s'appuyer sur les technologies et les leaders,
- créer et animer un réseau d'attractivité avec les acteurs locaux (ex : attirer les investisseurs),
- encourager le versement de fonds spécialisés dans tels domaines reconnus excellents,

- développer la valeur ajoutée différenciante du territoire,
- renforcer des formations : mettre en place des BTS, Bac Pro ou autres dans les filières à fort potentiel économique,
- saisir des opportunités pour soutenir les niches de développement.

L'étude EDF se veut être opérationnelle sur du court terme (3 ans) et méritera d'être réactualisée pour tenir compte des évolutions dans chaque pôle d'excellence.

En vue de finaliser la réflexion sur les forces et faiblesses en Bourgogne, il aurait été intéressant de déterminer le potentiel industriel et de recherche des secteurs clés identifiés par EDF.

Dans cette perspective, mais aussi pour décliner à l'échelon régional des études réalisées par le Ministère de l'Industrie (« les 100 technologies-clés pour l'industrie française » ; « Technologies-clés 2005 »), la DRIRE avec l'appui financier du Conseil régional de Bourgogne a décidé en novembre 2001 de lancer une enquête dont la problématique est la suivante⁴¹ :

« L'objectif général de l'étude est de fournir aux Pouvoirs publics régionaux (Etat, Conseil régional...) des éléments de choix et de conduite d'une politique régionale collective et structurée en matière de technologie vue comme facteur de développement, tant endogène qu'exogène, et d'attractivité des territoires. Cette politique devra concerner aussi bien l'offre de compétences et son positionnement au plan national et régionale que l'appropriation par les entreprises des technologies nécessaires à leur développement et à leur pérennisation.

Un volet spécifique devra être consacré à la création d'activités nouvelles et à l'implantation de structures et d'entreprises extérieures à la région autour des thématiques technologiques [...].

Compte tenu de l'étendue des champs pouvant être couverts, il est entendu que ces politiques ne pourront déboucher que sur un nombre volontairement limité de grands chantiers régionaux. La méthode par contre pourra quant à elle être dupliquée éventuellement dans tel ou tel secteur d'activité.

Il s'agira de définir comment la technologie peut être intégrée à de nouveaux argumentaires d'attractivité du territoire bourguignon, si les acteurs actuellement en place assurent ou peuvent assurer une diffusion efficace de ce type d'argumentaire, quelle doit être l'organisation régionale optimale pour assurer cette diffusion et cette promotion ».

⁴¹ Etude sur la technologie en Bourgogne (Extrait du cahier des charges) - DRIRE BOURGOGNE

III – TRANSFERT DE TECHNOLOGIE – INNOVATION : LES RELATIONS ENTRE LA RECHERCHE PUBLIQUE ET LE MONDE ECONOMIQUE

1. Présentation générale des politiques en faveur de l'innovation

" Les ministères chargés de la Recherche et de l'Industrie encouragent l'innovation en renforçant les liens entre recherche publique et privée. Dans les années 1960, la recherche publique et l'innovation en entreprise ont commencé à être perçues comme les moteurs privilégiés de la compétitivité internationale, de la baisse du chômage et de l'installation d'un climat social, économique et culturel favorable au progrès technique et au développement humain. La loi d'orientation et de programmation de 1982 concrétise cette vision ; elle sera suivie de toute une série de mesures pour aider à la consolidation des activités de recherche et d'innovation au niveau local. La loi sur l'innovation et la recherche de 1999 s'inscrit dans la continuité de ces processus.

En parallèle, les dimensions européennes et régionales prennent de plus en plus d'importance : il s'agit, au sein de l'espace européen et dans une économie mondialisée, de favoriser les synergies efficaces qui permettront à chaque région de proposer une valeur ajoutée dans des secteurs bien définis, attirant les étudiants et travailleurs qui veulent se former et les entreprises qui veulent se développer »⁴².

1.1. La loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999

La loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999 favorise, par un ensemble de dispositions, le transfert de technologies de la recherche publique vers l'économie et la création d'entreprises innovantes.

La France dispose d'importantes capacités en matière scientifique et technologique mais l'articulation des découvertes avec les activités industrielles s'effectue moins facilement que dans d'autres pays industrialisés. L'insuffisance de cette collaboration se constate à la fois sur le plan des structures, dans la difficulté d'instaurer des partenariats efficaces entre les organismes de recherche et les entreprises, et sur le plan humain, dans la faiblesse des relations entretenues entre les personnels de la recherche et le monde économique.

Alors que l'expérience montre que la valorisation des résultats de la recherche est un facteur important du dynamisme de l'économie, le nombre d'entreprises créées chaque année à partir des résultats de la recherche publique reste encore trop faible. Or, ce sont ces entreprises qui disposent du plus fort potentiel de croissance⁴³.

La loi sur l'innovation et la recherche de juillet 1999 constitue un cadre général favorable au partenariat entre le monde de la recherche publique et le secteur socio-économique y compris la création d'entreprises par les personnels de recherche.

Les mesures mises en place par le Ministère de la recherche visent plus particulièrement la création d'entreprises innovantes, le renforcement du partenariat entre la recherche publique et les entreprises, le développement de la recherche industrielle et l'intégration de jeunes chercheurs dans les entreprises.

⁴² Eléments de cadrage pour la production de tableaux de bord régionaux des activités de recherche et d'innovation – Etude réalisée par la Direction de la recherche du Ministère chargé de la recherche – Yann Cadiou et Anne Sigognen – Rapport final – Juillet 2002.

⁴³ Brochure relative à la loi sur l'innovation et la recherche - Ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie

Les principales mesures d'accompagnement sont la mise en place d'**incubateurs**, de **fonds de capital-amorçage**, de **fonds de capital-risque** et le **concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes**.

Les incubateurs d'entreprises innovantes liés à la recherche publique visent à favoriser la création d'entreprises innovantes à partir des résultats de la recherche publique. Ces incubateurs sont créés à l'initiative d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche regroupés à l'échelon régional avec la participation d'organismes de la région et des collectivités locales en particulier les Conseils régionaux. Ces structures permettent de mettre à la disposition de porteurs de projets de création d'entreprises, des locaux, des équipements et du matériel.

A côté des structures d'incubation, la création d'entreprises nécessite des apports en capital dès le démarrage des projets.

L'appel à projet du 24 mars 1999 du Ministère de la recherche et du Ministère de l'économie, a créé les fonds de capital-amorçage permettant de financer la création d'entreprises. Ces fonds de droits privés sont spécialisés dans l'apport en capital à des entreprises innovantes et sont destinés à participer au « premier tour de table » financier de ces entreprises. Les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur peuvent participer à ces fonds pour garantir une proximité des investisseurs et des milieux économiques.

La loi du 12 juillet 1999 renforce également les liens entre recherche publique et innovation industrielle en favorisant le développement de la mobilité des hommes et des femmes de la recherche vers l'entreprise.

Chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, jeunes docteurs, personnels techniques ou administratifs peuvent désormais participer à la création d'une entreprise qui valorise leurs travaux de recherche. Ils sont autorisés à participer en tant qu'associé ou dirigeant à cette entreprise nouvelle, pendant une période à l'issue de laquelle ils peuvent choisir entre le retour dans le service public et le départ définitif dans l'entreprise. Durant cette période, et pour une durée maximale de 6 ans, ils sont détachés ou mis à disposition. Ils conservent par conséquent leur statut de fonctionnaire.

La loi permet ainsi la prise en charge du salaire du créateur d'entreprise par son organisme d'origine dans la phase de démarrage de celle-ci, et elle évite que le déroulement de carrière des personnels de recherche ne soit pénalisé. Un contrat précise les liens entre l'entreprise et l'établissement dont le chercheur valorise les travaux.

Enfin, le Ministère de la recherche a lancé depuis 1999 quatre éditions du concours national d'aide à la création d'entreprise de technologies innovantes. Ce concours permet aux porteurs de projet de création d'entreprise de bénéficier de l'accompagnement et du soutien nécessaires à leur mise en œuvre et à leur développement, par des conseils et des partenariats aux niveaux local et par une aide financière de l'Etat au niveau national. La sélection des lauréats se fait en deux étapes ; une première sélection par des jurys régionaux puis une sélection finale par un jury national à partir des propositions des jurys locaux.

1.2. Les structures d'appui technologique aux PME-PMI

Il existe toute une série de structures d'interface mises en place successivement entre la recherche publique et les entreprises, complétant le dispositif national tout en accroissant sa complexité. Ces structures ont pour objectif de développer la qualité des services rendus aux entreprises et en priorité aux PME-PMI.

- **Les centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie (CRITT)**

Les Centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie (CRITT), créés au début des années 1980 pour faire progresser le niveau technologique dans les PME-PMI, ont pour mission de leur faciliter l'accès aux compétences disponibles dans les établissements d'enseignement et de recherche de leur environnement. Environ 180 structures de ce type, dans lesquelles la dimension locale est forte, sont réparties sur le territoire.

- **Les plates-formes technologiques**

« Elles mettent les moyens et les compétences des établissements publics d'enseignement au service des PME-PMI.

Le concept de plate-forme technologique est destiné à promouvoir et institutionnaliser dans le cadre du plan U3M⁴⁴ et des contrats Etat-Région, la mission de soutien à l'innovation et au transfert de technologie des établissements d'enseignement et de formation.

L'aspect novateur et original de la démarche se situe au niveau des trois principes fondateurs de la mise en place des plates-formes technologiques :

- ➔ l'optimisation des moyens et des compétences dont disposent les établissements publics d'enseignement, par leur mutualisation au service des PME-PMI,
- ➔ la création d'un espace servant à l'enseignement, à la formation continue et aux prestations technologiques,
- ➔ le développement d'un travail en réseau des structures œuvrant au service du transfert technologique.

Le plan U3M va permettre la mise en place d'environ 80 plates-formes technologiques, ouvertes aux PME-PMI sur des bases contractuelles afin de favoriser le transfert technologique vers ces entreprises et développer l'innovation. Elle offriront des travaux finalisés, des formations, des actions de prestations de services et des expertises, avec (ou éventuellement sans) intervention d'élèves ou d'étudiants.

Les PFT sont constituées autour de moyens techniques regroupés et d'une expertise en recherche-développement, à partir du réseau des IUT et STS, des lycées technologiques et professionnels, des lycées agricoles et des autres formations technologiques offertes par les écoles et les universités.

Elles n'ont pas comme vocation première d'effectuer des opérations de recherche, contrairement aux Équipes de recherche technologique (ERT) et aux Centres nationaux de recherche technologique (CNRT), qui interviennent tous deux à des niveaux différents et complémentaires.

Les PFT donnent une occasion supplémentaire aux structures scolaires et universitaires de s'insérer dans le tissu économique local et de favoriser l'insertion professionnelle de leurs élèves et étudiants »⁴⁵.

⁴⁴ Université du 3^{ème} millénaire.

⁴⁵ Source : www.recherche.gouv.fr.

En Bourgogne, le CPER prévoit le financement de six plates-formes technologiques. Actuellement, seule celle du Creusot (pour la conception et la réalisation de formes tridimensionnelles) a reçu l'agrément du Ministère de la recherche. A Dijon, un projet plate-forme technologique, portant sur la chimie des matériaux est en cours avec le lycée de Chenôve. D'autres implantations sont prévues dans les villes d'Auxerre, Chalon-sur-Saône, Nevers et Cluny.

- **Les réseaux de développement technologiques (RDT)**

Créés en 1990, les RDT ont pour mission de soutenir le développement des PME par du conseil et de la mise en relation. C'est une opération coopérative, cofinancée par les Conseils régionaux et par l'Etat dans toutes les régions.

Le RDT regroupe en un réseau informel mais coordonné par un animateur pour aider à faire circuler l'information, les acteurs publics et para-publics impliqués dans le transfert de technologie ou le développement industriel : les DRRT, la DRIRE, les délégués régionaux de l'ANVAR, les Conseils régionaux, les chambres consulaires, les agences régionales d'information scientifiques et techniques, les CRITT et les structures d'interface technologique, les universités, les lycées techniques, les organismes de recherche.

L'objectif des RDT est de proposer aux PME-PMI, notamment celles qui ne sont très formalisées avec leur environnement technologique, un service cohérent dans ce domaine et donc d'identifier les besoins, de faire de la prospection, d'aider au montage de projets et de procurer les spécialistes nécessaires.

Le RDT a donc un rôle de conseil et de mise en contact des PME avec les centres de compétences qui vont des universités aux lycées techniques et aux centres de compétences de statut privé.

Après avoir décrit l'ensemble de ces mesures, il est intéressant de connaître dans notre région quelles sont les structures participant à la mise en relation de la recherche publique avec les acteurs du monde économique, celles jouant l'interface entre les chercheurs et les entreprises.

Il convient de rappeler que les différentes EPST assurent également le transfert de leurs connaissances vers le milieu industriel. Ils développent de plus en plus une culture de partenariats avec les décideurs du monde économique. Ces collaborations ont été abordées dans cette deuxième section du rapport identifiant les forces de recherche présentes en Bourgogne.

2. Les acteurs régionaux du transfert de technologies et de l'innovation

2.1. La Délégation régionale de l'ANVAR

L'Anvar (agence nationale de valorisation de la recherche), dite Agence française de l'innovation, est un EPIC (établissement public à caractère industriel et commercial), placé sous la tutelle des Ministères chargés de l'économie et de la recherche.

Créée en 1967, la première mission de l'Anvar consistait à valoriser la recherche. En 1979, l'agence connaît un tournant et se positionne vers le développement économique par le soutien à l'innovation.

L'agence apporte, de par son savoir-faire, aux innovateurs (PME, PMI, Laboratoires, créateurs d'entreprise) des services d'ingénierie et d'accompagnement.

L'Anvar, depuis le début des années 80, dispose d'une organisation décentralisée à travers des agences régionales : 25 délégations régionales et 3 relais à l'international, 2/3 de l'effectif en région, 97 % des décisions prises par les délégations régionales.

Depuis la création de l'aide à l'innovation en 1979⁴⁶, l'Anvar a développé une connaissance approfondie des processus d'innovation. Elle préconise **une démarche de gestion de projets** qui permet de maîtriser l'ensemble des risques le plus tôt possible. Pour cette mission, elle sollicite des experts externes qui procèdent au diagnostic du projet dans tous ses aspects (commercial, technique, juridique, financier, organisationnel). Cette méthodologie de gestion de projets est essentiellement orientée vers les entreprises.

Son aide financière est modulable selon la nature du projet :

- le recrutement d'ingénieurs et de chercheurs,
- la création d'entreprise,
- la mise au point de nouveaux produits, procédés et services,
- le transfert de technologie,
- l'accompagnement à la recherche de fonds propres,
- la création de partenariats européens et internationaux.

L'Agence intervient là où les financements sont les plus difficiles à mobiliser, là où les risques sont potentiellement les plus élevés. Selon les besoins de financement, l'aide à l'innovation prend la forme :

- d'une avance à taux zéro, remboursable en cas de succès,
- d'une subvention (notamment pour les recrutements d'ingénieurs ou chercheurs)
- d'un financement en fonds propres : BSA (bon de souscription d'actions).

Un BSA est une valeur mobilière donnant le droit d'acheter une action de l'entreprise émettrice dans un délai déterminé, à un prix fixé à l'avance.

« Cette solution financière procure **aux entreprises à fort potentiel de croissance** deux avantages essentiels :

- ✓ une solidité financière améliorée par le renforcement des fonds propres : l'Anvar apporte à l'entreprise de vrais fonds propres. Il ne s'agit plus d'une dette comme pour une avance remboursable. Cela se traduit par l'amélioration des ratios financiers de l'entreprise.
- ✓ un renforcement de la trésorerie : l'entreprise n'aura pas à rembourser l'aide de l'Anvar qui lui est définitivement acquise »⁴⁷.

⁴⁶ Cette aide fait partie du dispositif de soutien public à l'innovation technologique, et s'adresse aux entreprises de moins de 2 000 personnes, non filiales d'entreprises de plus de 2 000 personnes. Créée et confiée à l'Anvar en 1979, cette mission a été redéfinie par un décret du 19 février 1997 qui stipule que dans le cadre de la politique fixée par le gouvernement, l'Anvar a pour mission de soutenir le développement industriel et la croissance par l'aide à l'innovation, technologique en particulier (www.anvar.fr).

⁴⁷www.anvar.fr

Les avances représentent 80 % des types de financement de l'Anvar, les subventions, 15 à 17 %. Les BSA sont une forme de financements peu usités : environ 30 projets nationaux en ont bénéficié pour la première année de mise en place (2001).

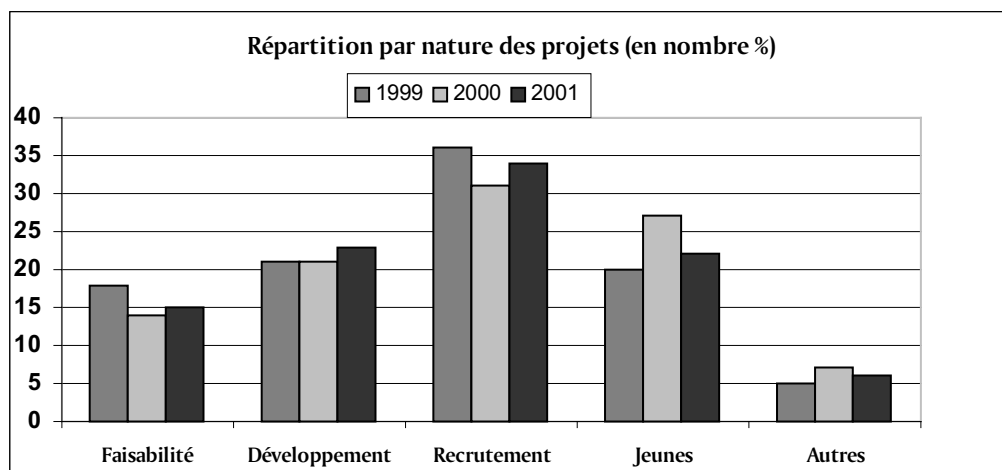
Un projet de réforme de l'Anvar est en cours visant à faire évoluer ses missions. L'avant-projet de loi sur l'innovation dessine entre autre un système où chaque délégation régionale de l'agence gèrera les aides pour le compte des régions en fonction des priorités locales. L'Anvar pourrait devenir « un guichet régional tout en restant une ».

Les chiffres-clés 2001 de l'Anvar Bourgogne

L'action de l'Anvar Bourgogne représente 174 interventions en faveur de l'innovation pour un montant total de 6,6 millions d'euros. Ces chiffres positionnent la délégation régionale au 15^{ème} rang en montant, au 13^{ème} rang en nombre (sur 25). La Bourgogne se situe donc dans la moyenne, ce qui constitue une place honorable au regard de son poids économique.

Les financements externes (Conseil régional, Ministère de la recherche, Conseil général de la Nièvre, INRS⁴⁸, EDF-Novelect...) représentent 20,6 % de ce budget d'intervention (qui se trouve en augmentation par rapport à l'année 2000).

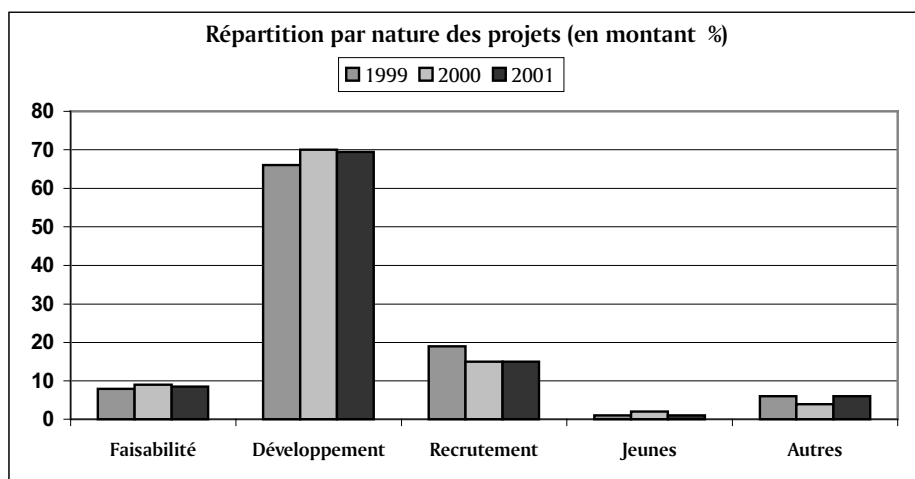
Les aides financières de l'Anvar (**en nombre**) pour l'année 2001 se répartissent comme suit : 34 % pour le recrutement, 23 % pour le développement, 22 % pour les jeunes, 15 % pour la faisabilité, 6 % autres.



Source : Anvar Bourgogne

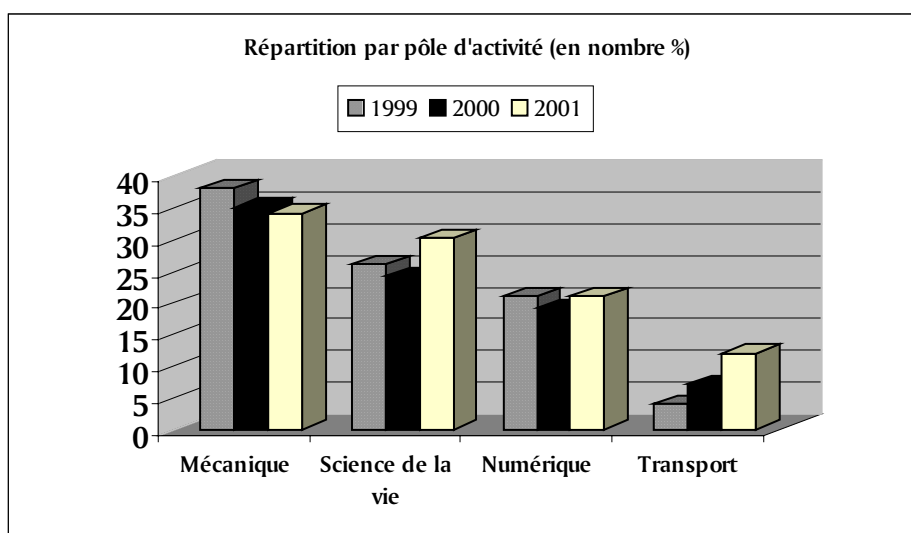
⁴⁸ INRS ou Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

Par contre, ce schéma se trouve modifié si l'on tient compte cette fois-ci de la nature des projets au niveau **de leur montant** : l'aide au développement des entreprises arrive ainsi en tête des financements proposés par l'Anvar Bourgogne.



Source : Anvar Bourgogne

Si l'on observe maintenant les pôles d'activités soutenus par l'Anvar, on remarque que le pôle mécanique arrive en première position (38 %), devant les sciences de la vie (30 %), le numérique (21 %) et les transports (12 %).



Source : Anvar Bourgogne⁴⁹

⁴⁹ **Pour information :**

Pôle mécanique : Art graphique, Bois, Chimie, Emballage Conditionnement, Fonderie, Mécanique, Métallurgie, Textile, Thermique, Transformation plastique, verre, Céramique.

Pôle Sciences de la vie : Agriculture, Agroalimentaire, Biomédical, Mesure contrôle.

Pôle numérique : Electronique, Electrotechnique, Informatique.

Le pôle mécanique est en diminution en Bourgogne ainsi que sur le plan national. S'agissant des sciences de la vie, la région se situe dans la moyenne. Quant au numérique, les chiffres régionaux sont inférieurs d'environ 10 points aux résultats nationaux.

En 2001, l'Anvar a financé 42 recrutements (de bac+2 à bac+8) se répartissant ainsi au sein des pôles d'activité : 15 postes pour le pôle « mécanique », 11 pour le pôle « sciences de la vie », 11 pour le pôle « numérique » et 5 pour le pôle « transport ».

Sur les 42 recrutements, 23 concernent des cadres de recherche et développement (ingénieurs-chercheurs) dont 10 docteurs. Le 1/3 des recrutements concerne des entreprises de moins de 5 ans, les 2/3 restants des entreprises de plus de 5 ans.

En 2001, a été lancé le 3^{ème} concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes. Sur 27 dossiers enregistrés, 5 lauréats ont été désignés après sélection du jury national : 3 dossiers en création développement et 2 en émergence. En 2002, sur les 34 dossiers déposés, 3 ont été sélectionnés au niveau national : 2 en création développement et 1 en émergence .

Le nombre de dossiers déposés en Bourgogne représente 2 % des projets nationaux. Ce chiffre est constant, mais plutôt faible. C'est pourquoi, il semble important de sensibiliser le monde de la recherche à la création d'entreprise ; sur les projets déposés, seuls 30 % émanent des laboratoires. Enfin, en 2001, 25 % des projets (contre 15 % en 1999) sont déposés par des entreprises de moins de trois ans.

L'Anvar se situe au cœur des réseaux de l'innovation en entretenant d'étroites collaborations avec les différents partenaires institutionnels régionaux : DRTT, DRIRE, Conseil régional, CCI et Chambre de métiers, Université (dont l'incubateur régional), centres de recherche et Bourgogne technologies.

Elle participe à l'animation du **Réseau de diffusion technologique** qui a pour mission de diagnostiquer les besoins des PME et de les mettre en contact avec les centres de recherche adéquats. L'Anvar détient ainsi un accès privilégié à des ressources scientifiques et techniques externes tant sur le plan national qu'international.

L'Anvar a signé une **convention avec l'Université de Bourgogne et l'Incubateur régional de Bourgogne** qui permet d'optimiser la valorisation des résultats des recherches en favorisant le transfert de technologie, en particulier vers les PME, ainsi que la création d'entreprises innovantes.

L'Anvar aide les PME-PMI innovantes à pénétrer de nouveaux marchés étrangers en favorisant des partenariats transnationaux (commerciaux, technologiques et financiers) pour des opérations d'implantations (joint venture), d'adaptation ou de développement de produits ou de procédés, d'aide à la prospection ou de transfert de technologie.

La délégation régionale de l'Anvar organise régulièrement des **rencontres technologiques européennes**. En 1990 et 1996, elles portaient sur les arômes alimentaires (Dijon), en 1999 sur l'Innovation et Compétition (Magny Cours). Des projets de rencontres sont actuellement à l'étude : en 2003 à Magny-Cours autour du pôle automobile, à plus long terme, en Saône et Loire autour du pôle image. Ces rencontres permettent de faciliter les contacts entre les industriels et les chercheurs, de signer des contrats de partenariats.

Enfin, l'Anvar offre la possibilité à tous les étudiants, par l'intermédiaire de leur établissement scolaire, de bénéficier d'une Aide aux Jeunes pour l'Innovation Technologique (montant maximum de l'AJIT : 6 000 Euros) dès lors qu'ils développent un projet technologique en partenariat avec une entreprise. En Bourgogne, l'Agence a soutenu 27 projets en 2001 ; elle désire en financer entre 35 et 40 annuellement. Parmi les dossiers retenus, l'Anvar observe une bonne répartition entre ceux déposés par les écoles, les lycées et l'Université.

2.2. Bourgogne Réseau

Bourgogne Réseau est membre du **Réseau de développement technologique** fédérant 22 structures régionales réparties sur le territoire. Ce réseau a été conçu pour répondre aux besoins des industriels en matière d'innovation technologique : de la détection de leurs demandes à la mise en place de solutions en apportant des outils financiers pour accompagner leurs projets.

Bourgogne Réseau, association créée en 1996, présidée par un chef d'entreprise, composée de 3 permanents rassemble 40 membres représentants des institutions de recherche, de transfert de technologie, des lycées et d'organismes impliqués dans le développement technologique et économique des PME...

Ces membres-prospecteurs sont des conseillers qui visitent et orientent les entreprises vers les organismes qui vont leur apporter leurs compétences ou financer leurs projets de développement ou d'innovation technologique. Ils peuvent être classés en trois catégories :

- des prospecteurs généralistes appartenant aux CCI, à la CRCI ou aux chambres des métiers,
- des organismes financeurs du développement technologique des PME : ADEME, Anvar, Conseil régional de Bourgogne, DRAF, DRIRE, DRRT, NOVELECT,
- des conseillers spécialistes disposant de compétences reconnues dans des domaines techniques précis (ADEPA, ARIA, ARIST (annexe n°4), Bourgogne Technologies, CEA, CETIM, CTBA, ENESAD, INRA, lycées techniques, Université de Bourgogne (LE2i, ISAT, ICM...).

Bourgogne Réseau a pour vocation de prospecter, sensibiliser à l'innovation et au développement technologique les TPE industrielles et artisanales : 400 entreprises sont visitées/an, 80 % d'entre elles ont un effectif inférieur à 50 salariés.

Près de 150 entreprises sont accompagnées financièrement au cours des différentes étapes de leurs projets de développement technologique.

Le financement de Bourgogne Réseau est assuré par les partenaires impliqués dans le développement technologique des entreprises (Anvar, Conseil régional de Bourgogne, Etat).

Le budget de l'association pour 2003 se décompose en 2 volets : **un budget d'intervention de 370 k€** (regroupant les deux grands services proposés aux entreprises, la Prestation de conseil technologique et la Prestation technologique de réseau) et **un budget d'animation de 240 k€**.

Les accompagnements financiers de Bourgogne Réseau relèvent donc de deux types de prestations :

- **La Prestation de Conseil Technologique (PCT)**

La Prestation de conseil technologique est sous-tendue par la mission de conseil technologique dont l'objectif est de permettre l'analyse d'une problématique industrielle par un expert sectoriel en vue de proposer des solutions technologiques et un plan d'action.

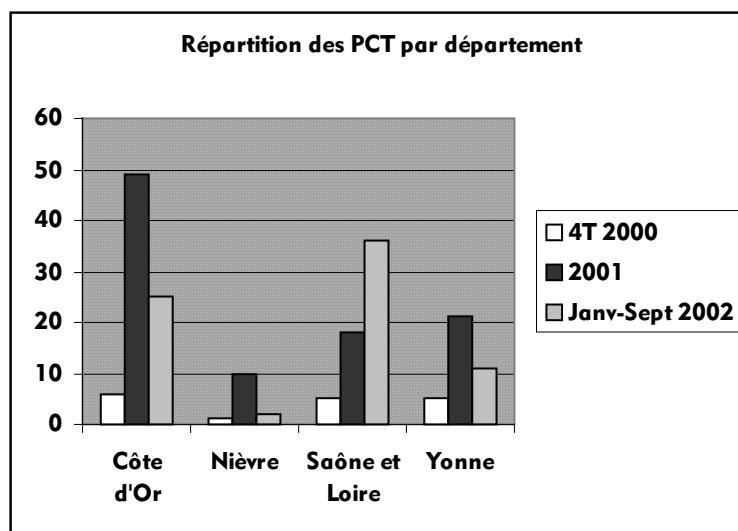
Le coût de l'étude s'élève à 1 000 euros HT, coût n'étant pas supporté par l'entreprise. La durée de la prestation dure en moyenne 2 jours. Seul du temps doit être dégagé par l'entreprise pour établir le cahier des charges lié à la mise en œuvre de l'opération de diagnostic.

Les experts sectoriels locaux apportent leurs compétences au niveau de la faisabilité technico-économique du projet. L'approche technologique se réalise généralement avec ces experts (Bourgogne Technologies (CRITT 2ABI & 2MIL), CEA, CETIM, Centre Inter-régional de Métrologie, ENSAM, INRA, Université (IFR aliments & santé, IRCAMAT, ISAT, LE2I)), mais n'exclut pas en cas de besoin de solliciter des compétences hors Bourgogne.

Les moyens d'intervention pour effectuer cette mission de conseil technologique se situent à 140 000 euros/an correspondant au financement d'une centaine de PCT.

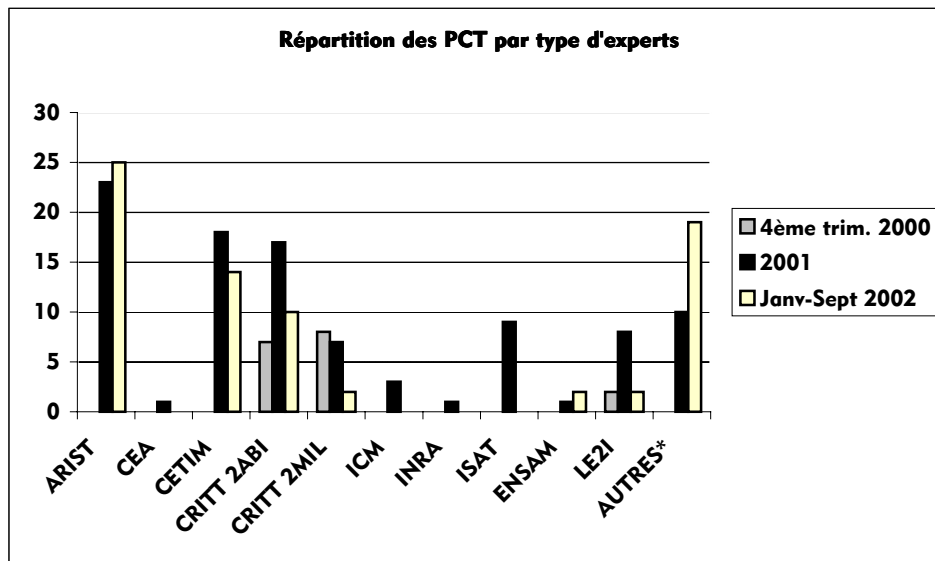
Par zones géographiques, le nombre de prestations effectuées par département correspond approximativement au poids économique de chacun d'eux (Côte d'or : 30 % ; Nièvre : 10 % ; Saône et Loire : 40 % ; Yonne : 20 %).

[Les années 2001 et 2002 sont significatives, l'année 2000 concernant le démarrage de la mission de Conseil Technologique].



Source : Bourgogne réseau – Décembre 2002

Par taille d'entreprise, les PCT réalisées le sont dans les entreprises de petite taille . Ce constat est conforme aux données relatives à la taille des entreprises ayant fait l'objet de visite par les prospecteurs de Bourgogne Réseau.



Source : Bourgogne réseau – Décembre 2002

Autres : ADEPA (4 en 2002), BIP (5 en 2002), CIM (4 en 2002), CRITT Bois, CRITT jet d'eau, CTBA, ENESAD, Ecole Centrale Lyon, Lycée Jules Renard...

Au niveau des experts, le CETIM, le CRITT 2ABI de Bourgogne Technologies, l'ARIST sont particulièrement sollicités.

Les secteurs d'activités pour lesquels des prestations de conseil technologique sont entreprises concernent l'agroalimentaire, la mécanique, la plasturgie, ce qui correspond aux secteurs les plus présents et les plus importants en Bourgogne.

En moyenne, il est donné suite à une PCT sur deux dans les 6 mois qui suivent la remise du rapport. Les prestations de conseil technologique peuvent conduire vers :

- une action collective (2) : performance industrielle, performance autour du laser,
- la mise en place de Prestation technologique de réseau (28),
- la mise en place de programmes d'innovation, d'acquisition de nouvelles technologies ou de recrutement avec des accompagnements financiers mis en place par Anvar, le Conseil régional, la DRIRE, la DRRT... (30),
- la validation de décisions d'investissement (Matériel et/ou technologies associées) : (9),
- un projet à court terme (< 6 mois) mais non concrétisé (28).

Des projets ne trouvent pas une suite concrète ou seulement à plus long terme (> 12 mois) pour 49 d'entre eux. Quant à ceux qui n'aboutissent pas (15), trois raisons sont avancées :

- ✓ la liberté d'exploitation n'existe pas en raison de l'existence de brevets valides (8).
- ✓ l'intérêt technico-économique du projet est limité (4),
- ✓ l'investissement est inopportun ou prématuré (3).

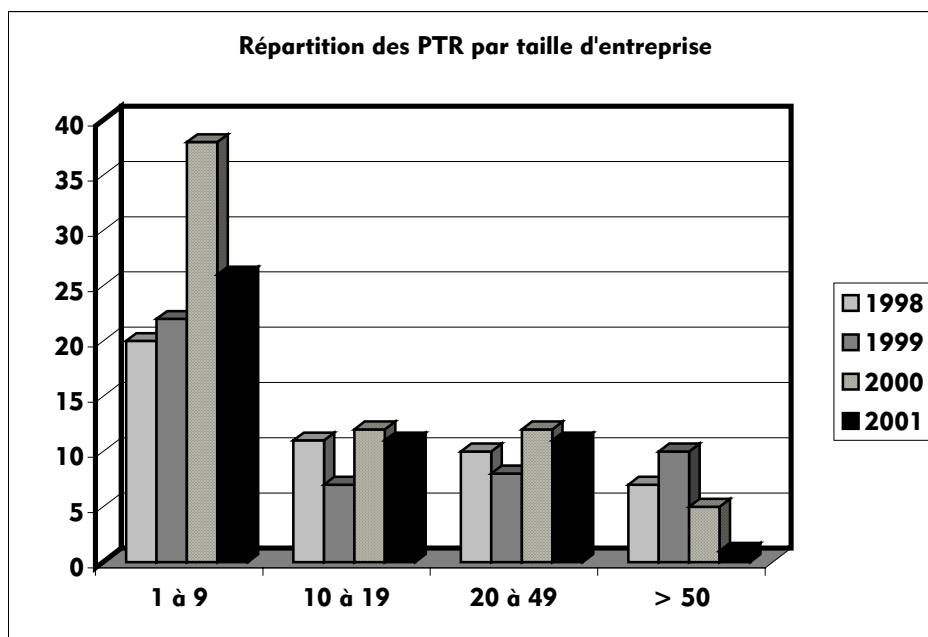
- **La Prestation Technologique de Réseau**

La Prestation Technologique de Réseau (PTR) en faveur des PME est parfois conduite après une prestation de conseil technologique qui permet de formaliser le besoin de l'entreprise et de définir un plan d'action.

Cette PTR permet de bénéficier, après formalisation du projet, de l'appui d'un prestataire pour des études d'antériorité, le dépôt de brevet, des études techniques, des essais...

Elle se met en place dans le cadre d'une rencontre avec le conseiller de proximité (prospecteur), membre du RDT qui formalise le dossier de demande de PTR. Cette étude est conduite avec un prestataire choisi par le chef d'entreprise. Ce prestataire est issu du secteur public ou privé.

Bourgogne Réseau finance ce type d'étude à hauteur de 75 % du coût du projet (aide plafonnée à 5 000 euros HT). Ce n'est donc qu'à partir de cette étape que l'entreprise dégage réellement des fonds pour la mise en œuvre de son projet.



Source : Bourgogne réseau – Décembre 2002

Ce sont les très petites entreprises, très logiquement qui bénéficient le plus de prestations technologiques de réseau.

Parmi les secteurs d'activité associés à la nature de la PTR, quatre ont pu être identifiés :

- Mécanique – Métallurgie : 26 % des interventions
- Agriculture - Agroalimentaire : 19 % des interventions
- Electronique - Informatique : 10 % des interventions
- Matériaux : 9 % des interventions

Il convient d'ajouter à cette liste le bois qui devient un secteur d'activité de plus en plus demandeur de prestations technologiques.

2.3. Bourgogne technologies

Créée en novembre 1984 sur l'initiative du Conseil régional de Bourgogne et du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, Bourgogne technologies est une association Loi 1901 qui coordonne des projets de transfert technologique en région Bourgogne. Ses membres sont des industriels, des institutionnels et des chercheurs.

Centre de développement au service des PME-PMI, Bourgogne Technologies fait appel à l'ensemble des compétences qui peuvent être réunies en Bourgogne, qu'elles soient universitaires ou industrielles pour l'optimisation et le développement de produits et de procédés. Elle fédère l'activité de deux CRITT (Centre régional d'innovation et de transfert technologique) : **le CRITT Agro-alimentaire et Bio industriel** (CRITT 2ABI) et **le CRITT Matériaux, Mécanique, Imagerie et LASER (2MIL)**.

Les objectifs poursuivis par Bourgogne technologies sont de trois ordres. Elle se veut être au service des entreprises pour leur développement, être l'interface entre la recherche universitaire et technologique et l'entreprise, favoriser le rayonnement de la recherche à travers des programmes d'actions collectives et européens.

Bourgogne Technologies développe trois compétences essentielles :

❖ **au niveau de l'ingénierie d'innovation :**

Bourgogne Technologies apporte une définition conjointe des contours du projet technique, l'analyse des atouts et des risques (y compris financiers et commerciaux).

Elle participe à la réalisation du projet en mettant en œuvre les moyens nécessaires et en fédérant des partenariats adaptés.

Elle propose une aide à une décision d'industrialisation.

❖ **au niveau de l'expertise :**

Bourgogne Technologies analyse objectivement le besoin à partir de compétences de spécialistes. Elle remet ses conclusions et préconisations dans un rapport argumenté.

❖ **au niveau du centre technologique :**

Bourgogne Technologies accompagne l'entreprise dans ses projets de développements technologiques et dans ses besoins de formation et lui permet d'accéder à un ensemble performant d'équipes et d'équipements de recherche et de transfert.

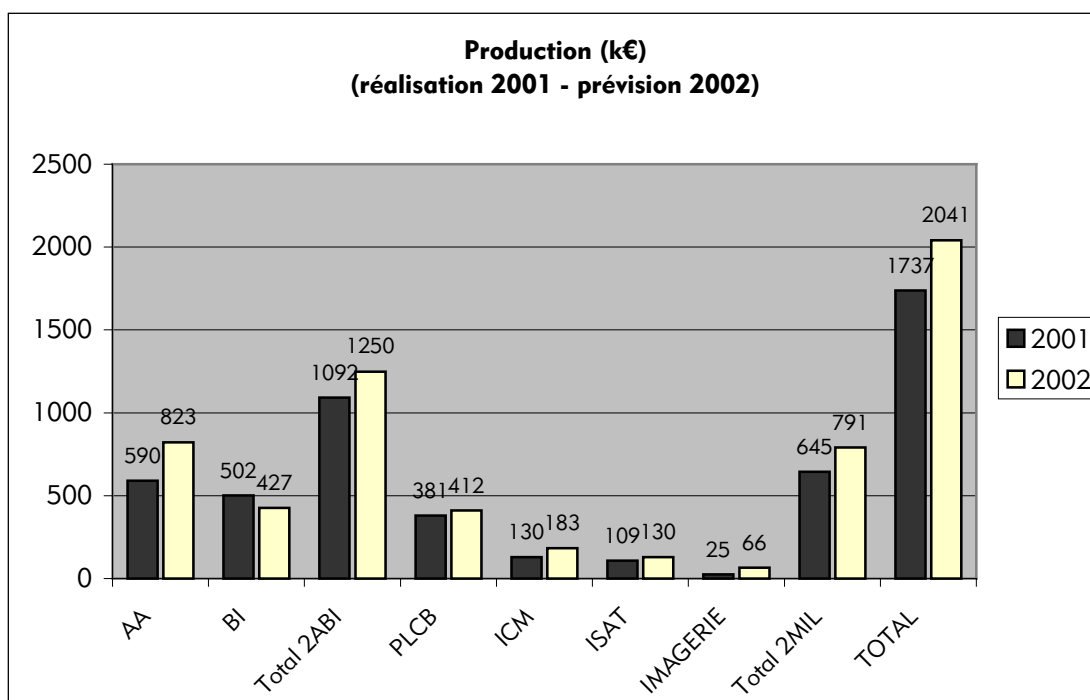
Cette association souhaite s'affirmer comme **référence bourguignonne** du transfert de technologies auprès des entreprises. Elle remplit cette mission en coopérant et en s'appuyant sur l'important potentiel scientifique et technologique existant en Bourgogne.

Cette structure désire devenir un centre de transfert de technologies :

- à rayonnement européen dans les domaines du laser de puissance, du traitement thermomécanique des aliments, des arômes.
- à rayonnement national dans les domaines de la mécanique et des matériaux, de l'agro-alimentaire, de la bio-industrie.
- dans d'autres domaines correspondant au potentiel de recherche des établissements d'enseignement supérieur bourguignons.

En terme de moyens, Bourgogne Technologies est constituée d'une équipe d'une cinquantaine de personnes (dont la moitié en permanents). Elle a de nombreux matériels dans ses domaines de compétences et, par convention avec les organismes de recherche publique, a accès à la plupart des grands équipements nécessaires à ses travaux.

Au niveau des résultats, Bourgogne technologies réalise une production comprise entre 1 520 K€ et 2 100 K€ par an pour une centaine de contrats industriels.



Source : Bourgogne technologies – décembre 2002

- **Le CRITT 2ABI**

Ce CRITT est abrité depuis 1987 dans le Hall technologique alimentaire implanté sur le campus de l'Université de Bourgogne, en contiguïté des locaux de l'ENSBANA.

Dans le cadre du CPER, et plus particulièrement les volets recherche et transfert de technologie, l'activité du CRITT 2 ABI est soutenue par l'Etat et par le Conseil régional de Bourgogne.

Les domaines technologiques du CRITT appartiennent **aux sciences de la vie**. Ils recouvrent les activités de transformations agroalimentaires et les biotechnologies. Le CRITT favorise ainsi le transfert technologique et la recherche appliquée au bénéfice des industriels des domaines agroalimentaire et bio-industriel.

A côté d'une activité généraliste liée à son implantation régionale, le CRITT 2ABI développe des compétences particulières sur les trois thèmes suivants, qui ont des applications dans les domaines agroalimentaires, biomédical et pharmaceutique :

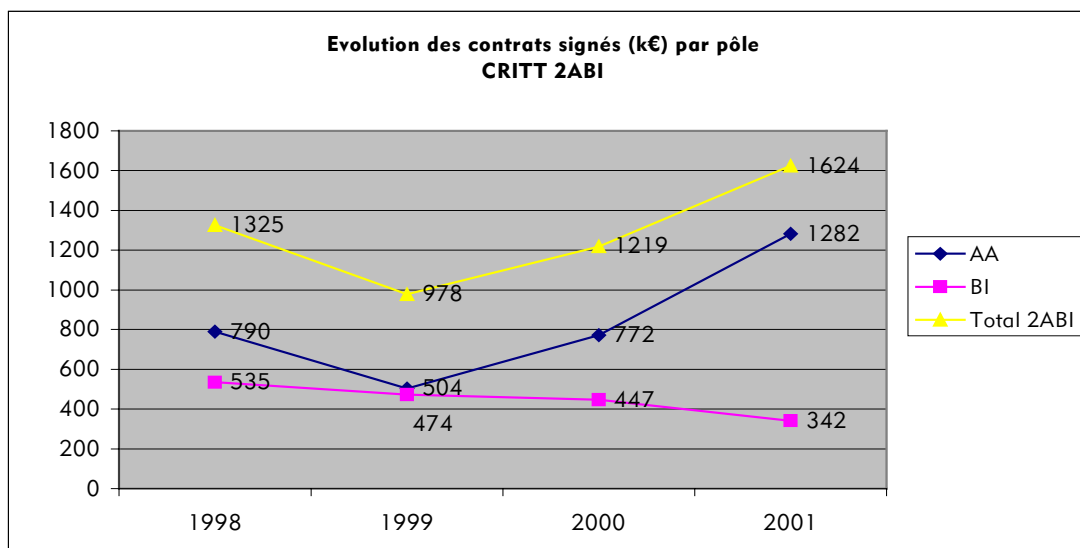
- la texturation de substrats alimentaires et/ou biologiques par traitements thermomécaniques,
- l'aromatisation et la désaromatisation,
- les procédés de fermentation et la culture cellulaire animale.

Ces axes de compétence permettent au CRITT de mener une action commerciale et contractuelle hors de la région Bourgogne, mais également vers les PME-PMI régionales. En effet, de même que des entreprises hors région intéressées par les connaissances et le savoir-faire du CRITT, les PME-PMI régionales contribuent au moyen de contrats parfois plus petits, au développement de ces axes de compétences.

Parallèlement à ces activités ciblées, le CRITT réalise de nombreux contrats industriels dans des domaines variés (plats cuisinés, panification, transformation des fruits rouges, biscuiterie...) principalement envers des PME-PMI régionales.

Le CRITT 2 ABI travaille en partenariat étroit avec les organismes de recherche de l'Université de Bourgogne, notamment l'ENSBANA, de la faculté de médecine et pharmacie, ainsi que des IUT. En outre, le CRITT 2 ABI a développé de fortes collaborations avec l'INRA et l'ENESAD.

Le schéma ci-dessous montre l'évolution des contrats signés par le CRITT 2 ABI sur la période 1998-2001.



Source : Bourgogne technologies

Le rapport d'activité 2001 de ce CRITT indique qu'au cours des années 2000 et 2001, il a effectué environ 100 prestations contractualisées avec des donneurs d'ordre, ainsi que 40 sessions de formations, auxquelles ont participé 300 personnes.

Pendant ces deux années, le chiffre d'affaires HT généré par l'ensemble de ces prestations a été de **2,86 millions d'euros**.

En considérant les contrats (hors formations) passés plusieurs fois avec le même client, Bourgogne Technologies compte environ 80 donneurs d'ordre dont :

- 25 grands groupes,
- 15 autres partenaires (Établissement d'enseignement et/ou de recherche, syndicats professionnels),
- 60 PME (industriels, coopératives, GIE, artisans...).

Les PME représentent environ 60 % du marché du CRITT 2 ABI. Ces PME sont situées dans le domaine agroalimentaire (première et deuxième transformation, équipementiers, fabricants d'ingrédients) et bio-industriel (fabricants de kits de diagnostic, laboratoires chimiques et pharmaceutiques...)

Le coût des prestations a varié de 76 € (mise à disposition d'un équipement) à 217 392 € (contrat d'étude). Le coût moyen d'une prestation (hors sessions de formation) est de 25 000 euros, rapporté à l'ensemble des prestations effectuées.

Le CRITT organise chaque année une vingtaine de formations destinées aux industriels de l'agroalimentaire portant sur différents thèmes spécifiques (texturation de produits alimentaires laitiers ou céréaliers par procédés thermomécaniques, aromatisation et désaromatisation...)

Ces formations multiplient les contacts entre le monde industriel et celui de la recherche. Elles permettent aux industriels de l'agroalimentaire et aux différents laboratoires de recherche de se rencontrer et de nouer des relations privilégiées donnant lieu régulièrement à la signature de contrats de partenariats.

• **LE CRITT MIL laser**

L'activité Laser du CRITT 2MIL a été initiée en 1987 et associait, notamment, un certain nombre d'universitaires :

- l'ENSAM de Cluny dont la mission était de développer des applications des lasers à CO₂,
- les Laboratoires de Physique et de Chimie de l'Université de Dijon, spécialisés dans le développement de sources « exotiques » et de leurs applications,
- l'IUT du Creusot pour le développement des applications des lasers Nd :YAG.

Les domaines technologiques du CRITT 2MIL – Laser **appartiennent aux Sciences pour l'Ingénieur et aux Sciences de la Matière**. Ainsi, des actions de transfert technologique et de recherche appliquée sont menées au bénéfice des industriels de secteurs très variés tels que les Transports, l'Énergie, la Chimie, le Bâtiment/Travaux Publics, l'Armement, la Mécanique, l'Environnement.

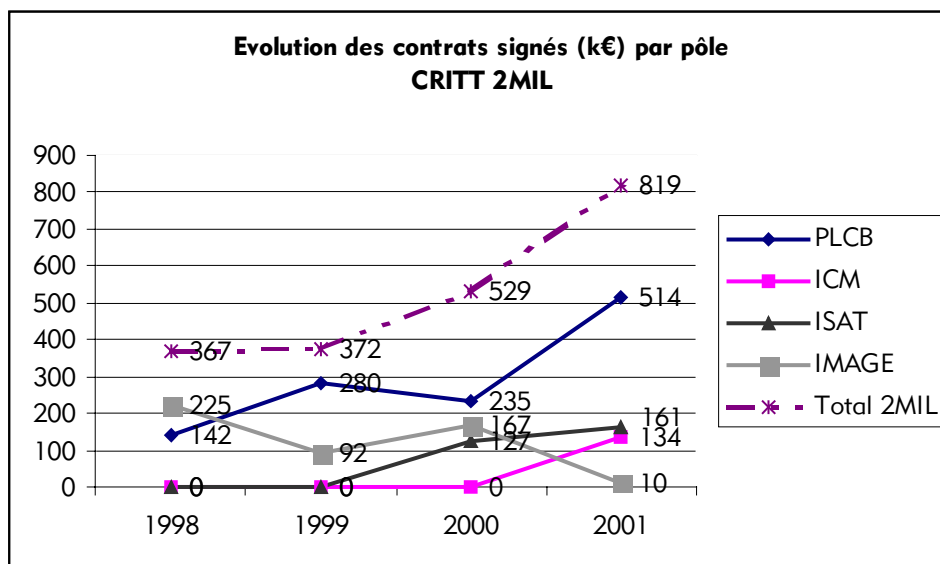
Aujourd'hui, le CRITT 2MIL-Laser s'appuie sur les laboratoires de l'Université de Bourgogne pour développer des compétences particulières dans les domaines tels que l'assemblage par laser (soudage/brasage), les traitements de surface avec ou sans apport de matière (trempe, revêtement, rechargement, microprototype, marquage) et le nettoyage et préparation de surface.

Le CRITT MIL travaille en étroite collaboration avec l'ISAT (pour la vibration et les matériaux composites), l'ICM (Interface de caractérisation des matériaux), et l'ENSAM (pour l'usinage à grande vitesse, la conception et la fabrication de machines spéciales, la simulation et la réalité virtuelle).

Ces axes de compétences permettent au CRITT 2MIL-Laser de mener une action commerciale et contractuelle aussi bien en région qu'hors Bourgogne.

Afin de répondre au mieux aux exigences de ses clients, le CRITT 2MIL-Laser a décidé de mettre en œuvre un système de management de la qualité, conforme au référentiel ISO 9001-2000 et de la maintenir dans le temps. La certification initiale a été obtenue en juillet 2001.

Au niveau de son activité contractuelle, en 2001, le montant des contrats signés dans le cadre du CRITT 2MIL-Laser a progressé de plus de 100 % par rapport aux années précédentes.



Source : Bourgogne Technologies

Ce résultat a été acquis grâce à la restructuration des équipes présentes sur le site du Creusot, en une seule équipe « intégrée » que l'on retrouve désormais au sein du **Pôle Laser Creusot Bourgogne-PLCB**.

Par ailleurs, en 2001, le CRITT 2MIL s'était proposé d'organiser trois journées thématiques, l'une concernant une problématique régionale de développement des PME/PMI, les autres reposant sur les compétences des laboratoires d'adossement :

- le Laser : un outil pour les PME (dans la hall laser de l'IUT du Creusot),
- l'Usinage grande Vitesse de matériaux durs (sur la plate-forme technologique de l'ENSAM de Cluny),
- la vibroacoustique et les composites (sur la plate-forme technologique de l'ISAT de Nevers).

Concernant la journée thématique sur le laser qui a réunit des industriels, des institutionnels et des universitaires, l'aspect des aides à l'investissement s'était révélé être un choix judicieux car ces aides sont souvent mal connues voire inconnues des entreprises de petite taille.

2.4. L'Incubateur régional de Bourgogne

Les incubateurs constituent un dispositif émanant de la loi promulguée le 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche. Ils s'inscrivent dans la nouvelle économie de la connaissance.

Pour créer une entreprise innovante, il est essentiel d'accompagner les porteurs de projet dans les phases de maturation et de mise au point, de l'idée jusqu'au projet construit.

Les incubateurs d'entreprises technologiques sont des lieux d'accueil. Ils offrent aux créateurs d'entreprises un appui en matière de formation, de conseil et de financement. Ils les hébergent jusqu'à ce qu'ils puissent s'intégrer dans des locaux industriels. Ils sont généralement situés à proximité d'organismes de recherche et/ou d'universités, bénéficient ainsi de ressources scientifiques, technologiques et économiques. L'incubateur amène un service d'accompagnement **global**.

Le processus d'incubation repose sur une plate-forme de services intégrés pour la détection et l'accompagnement de projets de créations d'entreprises technologiques innovantes en lien avec la recherche.

En septembre 2002, l'Université de Bourgogne, en partenariat avec neuf autres établissements a décidé de mettre en place un dispositif régional d'incubation d'entreprises technologiques innovantes.

L'Incubateur régional de Bourgogne (IRB) s'est fixé comme objectif de susciter, détecter, accompagner et soutenir financièrement des projets de création ou de développement d'entreprises technologiques innovantes valorisant la recherche et les ressources des membres fondateurs de l'IRB.

Il souhaite développer une dynamique régionale autour de l'entrepreneuriat et de l'innovation notamment en lien avec le dispositif d'enseignement supérieur de recherche.

Il vise à accueillir et accompagner une vingtaine de projets sur 3 ans et contribuer à la création de 8 à 10 entreprises innovantes pérennes et solides sur cette période.

« L'IRB, en dehors de ses missions en faveur de l'entrepreneuriat et de la détection de projets en milieu universitaire, assure et gère des prestations d'accompagnement et d'assistance au bénéfice des porteurs de projet de création d'entreprises technologiques innovantes. Il gère et finance des contrats d'incubation valorisant les ressources internes de l'Université (recherche, technologie, économie, gestion, management...) mais aussi celles des partenaires de l'IRB, de prestataires et consultants externes adaptés aux besoins des porteurs de projets sélectionnés. L'IRB assure dans ce cadre le suivi de ces prestations et des projets correspondants jusqu'à la création de l'entreprise (PME-PMI) existantes créés depuis moins de deux ans »⁵⁰.

La structure juridique actuelle de l'incubateur est un service général de l'Université de Bourgogne qui fédère les autres membres associés de l'Incubateur dans le cadre d'une convention de groupement, à savoir :

- l'ENESAD
- l'INRA
- l'ENSAM Cluny
- Bourgogne Technologies
- la C.R.C.I de Bourgogne
- le CNRS
- le CEA Valduc
- l'INSERM
- L'École Supérieure de Commerce de Dijon

En plus de ces partenaires, l'IRB s'appuie sur un réseau d'experts, prestataires et consultants extérieurs pour l'évaluation des projets et leur accompagnement.

⁵⁰ « La recherche à l'Université de Bourgogne » - Edition 2001

L'IRB, conçu sous forme d'un « pôle régional d'innovation et d'incubation de projets » s'appuie sur un réseau de sites d'incubation au sein de laboratoires de recherche, de plateaux techniques ou plates-formes technologiques ou tout autre lieu de ressources apportant l'environnement technico-économique adapté à l'incubation du projet.

Si l'Incubateur a son siège situé à la Maison de l'Université à Dijon, il dispose en revanche de plusieurs sites dotés de différentes compétences qui sont : Dijon, Le Creusot, Nevers, Auxerre, Chalon S/Saône.

L'IRB est un **incubateur plurithématique**, avec néanmoins des thèmes dominants tels que l'agroalimentaire, la caractérisation et la technologie des matériaux, l'ingénierie des formations et NTIC.

Les métiers et compétences de l'incubation sont multiples. Ils concernent l'ingénierie et le management de projet innovant, la détection et la construction d'un concept d'entreprise valorisant la recherche, l'expertise, le conseil et l'accompagnement de porteur de projet, le financement de la création d'entreprise, etc.

Les critères d'éligibilité et de sélection des projets s'articulent autour de la valorisation des ressources et résultats de la recherche, du caractère innovant du projet, du potentiel entrepreneurial, de la faisabilité technico-économique du projet, des apports et de la pertinence de l'incubation.

« Sur le plan financier, l'IRB dispose sur trois ans d'un budget prévisionnel de 1 213 K euros permettant d'accueillir 20 projets. Ce budget se décompose en 235 K euros en frais de structures et dépenses communes et en 985 K euros directs imputables à l'accueil et l'accompagnement des projets »⁵¹.

Enfin, l'IRB est membre actif de plusieurs réseaux :

- **au niveau régional** : il intègre le système régional d'innovation (RDT, Consulaire, Bourgogne technologies, plates-formes technologiques)
- **au niveau interrégional**, l'IRB appartient au réseau TIGRE (Tous les incubateurs du grand est). Celui-ci rassemble les cinq incubateurs du Grand Est au sein d'une association en cours de constitution. L'objectif fixé est de développer l'incubation sur ces territoires et l'ouverture européenne notamment par la mise en commun de moyens, l'échange de compétences et la mutualisation des actions pour en faire bénéficier les porteurs de projet. Parmi les actions en cours de structuration ou de réflexion, il peut être cité la formation, l'amorçage (étude de faisabilité sur la mise en place d'un fonds interrégional), la démarche qualité dans les incubateurs, un groupement d'employeurs mutualisant des compétences spécifiques pour le porteur de projet.
- **au niveau national** : l'IRB intègre les réseaux de « France incubation » regroupant l'ensemble des incubateurs du territoire national et de « France Technopole Entreprises Innovation ».

⁵¹ Document de présentation de l'Incubateur régional de Bourgogne – Université de Bourgogne - Mai 2002.

2.5. Le CRECEP : Coordination des REcherches sur Chardonnay et Pinot.

La Bourgogne viticole bénéficie d'un important dispositif de recherche et d'expérimentation « Vignes et vins », rassemblant chercheurs, enseignants chercheurs, ingénieurs, techniciens appartenant à sept institutions distinctes.

Un groupement d'intérêt scientifique et technique (GIST, puis CIST et aujourd'hui CRECEP), réunissant le BIVB, le CTIVV, la chambre régionale d'agriculture, la DRAF, l'ENESAD, l'INRA, l'Université de Bourgogne a été créé en 1990 afin de favoriser la coordination des projets de recherches fondamentales et appliquées dans le domaine de la vigne et du vin associés aux cépages Chardonnay et Pinot noir.

Le CRECEP associe donc deux volets dans son organisation :

- un volet professionnel qui reflète l'expression de la demande des professionnels dans le domaine de la recherche,
- un volet scientifique qui regroupe les chercheurs tentant de répondre aux besoins de la profession vitivinicole.

La présidence du CRECEP est tournante tous les deux ans : le président émane à tour de rôle du monde professionnel puis du monde scientifique. La présidence est actuellement assurée par le directeur du BIVB.

Les objectifs principaux du CRECEP visent :

- à faciliter les échanges entre organismes partenaires, particulièrement entre organismes techniques et entre établissements de recherche,
- à formaliser et aider à la prise en compte des besoins des entreprises,
- à aider au montage des projets de recherche,
- à coordonner les recherches dans la Région,
- à contribuer à valoriser les résultats.

Au sein du CRECEP, chacun des signataires trouve sa place et apporte sa contribution notamment au niveau du fonctionnement de la structure. Ainsi, le poste de secrétariat, seul emploi permanent est financé par quatre des partenaires. L'INRA met à disposition un ingénieur à mi-temps, le BIVB apporte des « journées d'ingénieurs ».

De plus, l'Etat et le Conseil régional interviennent tous les ans, dans le cadre du contrat de plan, pour soutenir les projets.

Quant à l'Université de Bourgogne, elle fournit les locaux : le CRECEP est en effet installé à l'Institut Universitaire de la Vigne et du Vin (IUVV) Jules Guyot. Cet institut a été créé en 1992, année de regroupement du laboratoire des « sciences de la vie » et du laboratoire « d'œnologie » de l'Université. Cet institut a pour vocation de constituer un pôle fédérateur autour des activités de la vigne et du vin.

L'IUVV associe tous les partenaires de l'enseignement supérieur et de la recherche, de l'agriculture et de l'interprofession vitivinicole, offrant des diplômes aussi bien en formation initiale que continue.

En matière de recherche, il veut afficher une stratégie pluridisciplinaire avec des travaux sur les arômes, le goût et la nutrition, mais aussi l'histoire, la géographie, la littérature, etc.

L'objectif de l'institut est d'associer l'ensemble des acteurs liés au vin dans une dynamique d'avenir porteuse de synergies, d'image de qualité et source de développement pour la Bourgogne.

Ces dernières années, l'IUVV a du faire face à quelques difficultés tenant davantage à des problèmes de personnalités des dirigeants de la structure. L'institut disposait d'une équipe de recherche identifiée. Aujourd'hui, les chercheurs se trouvent éclatés au sein de différentes UMR, ce qui ne permet plus d'avoir une lecture lisible des travaux de recherche effectués à l'IUVV.

Actuellement, un projet d'ERT (équipe de recherche technologique) est en gestation en vue de dynamiser cette activité de recherche. Ces équipes doivent réfléchir sur une problématique précise de la profession vitivinicole et apporter des résultats. Le monde professionnel s'engage sur trois ans sur le plan financier, les équipes s'engageant à produire des résultats (toujours négociables).

Cette nouvelle organisation proposée par l'Université de Bourgogne présente l'avantage d'une meilleure lisibilité au niveau des travaux de recherche en terme d'engagements et de délais.

Par ailleurs, le CRECEP réunit en son sein différents partenaires, notamment des EPST. Ces établissements scientifiques affichent au niveau national des priorités de recherche. Ainsi, l'INRA (national) a décidé de développer ses recherches sur la Vigne et le Vin à Montpellier, Bordeaux et Colmar.

Ainsi, certaines questions émanant des professionnels du CRECEP sont résolues par les chercheurs ; d'autres n'ont pas de solutions car les équipes de recherche ne disposent pas de moyens suffisants pour répondre aux problématiques ou encore celles-ci ne sont pas considérées comme prioritaires par les structures de recherche. *Il y a donc parfois inadéquation entre les politiques de recherche des établissements et les demandes (locales) de la profession.*

Dans ce contexte, l'IUVV semblerait apporter une réponse, en coordonnant les différentes stratégies de recherche des partenaires du CRECEP, en particulier en renforçant et en privilégiant les relations entre les chercheurs et les professionnels locaux.

2.6. Les réseaux interrégionaux

Les réseaux interrégionaux associent sur des thématiques de recherche la Bourgogne avec d'autres régions. Si quatre réseaux peuvent être identifiés, il n'existe pas aujourd'hui de réelle consolidation des activités de recherche à l'échelon interrégional.

- Le RVVS (Réseau Vignes et Vins Septentrionaux) favorise les collaborations entre les équipes d'Alsace, de Bourgogne et de Champagne et mutualise les moyens de recherche sur des problématiques communes aux vignobles du Nord-Est.
- Le Réseau RAGE (Réseau Alimentaire du Grand Est) est un réseau qui regroupe cinq CRITT impliqués dans l'activité économique agroalimentaire et qui sont situés dans les régions suivantes : Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche Comté et Lorraine. L'objectif de ce réseau mis en place en 1995 est de coordonner et d'effectuer des études thématiques en collaboration avec des industriels du Grand Est. Les programmes engagés dans ce cadre reçoivent le soutien de l'Etat (avec les DRRT) et/ou des conseils régionaux. Les programmes suivants ont été développés : « RAGE FROMAGES AOC » en 1995-96, « RAGE CEREALES » en 1997-98, « RAGE PRODUITS CARNES » en 1999/2000 ; les « mousses et émulsions » doivent être étudiées sur 2003/2005.

Deux autres réseaux s'ajoutent à cette liste : le réseau LASER, qui est devenu moribond et le réseau EMBALLAGE qui réunit les régions du grand bassin parisien (La région Champagne Ardennes est leader dans ce domaine).

IV – PROPOSITIONS

Avant d'émettre ses propositions, le CESR tenait à élaborer d'une part un rappel du contexte actuel dans lequel évolue la recherche publique et d'autre part les forces et faiblesses de ce secteur en Bourgogne.

CONTEXTE ACTUEL :

La recherche publique se conçoit et se réalise aujourd'hui sur trois niveaux - européen, national et régional - qui s'imbriquent les uns avec les autres.

La qualité de la recherche ne peut s'évaluer que dans le contexte international : la labellisation d'une équipe par un établissement public à caractère scientifique et technologique (CNRS, INRA, INSERM...) est conditionnée par ce critère, et donne ainsi un indicateur de pertinence et de qualité des recherches.

La recherche s'inscrit dans une démarche européenne telle qu'annoncé au sommet de Lisbonne en 2000 et appuyé sur la notion d'espace européen de la recherche et sur le « développement de l'économie de la connaissance ».

Les grands organismes (EPST) ont des politiques définies au niveau national : les équipes de recherche bourguignonnes doivent se conformer aux stratégies et objectifs fixés par les organismes auxquels elles appartiennent. La recherche s'appuie notamment sur des chercheurs et des équipes techniques pour lesquels les créations et recrutements de poste sont opérés au niveau national.

Les Régions, quant à elles n'ont généralement pas le pouvoir d'infléchir ces stratégies nationales. Mais, elles ont néanmoins un rôle à jouer car elles sont des partenaires privilégiés des organismes de recherche.

Certaines régions, de par leur taille, la nature de leur activité économique, l'importance du dispositif de recherche implanté, ont la possibilité de participer à l'orientation sur le plan local des axes de recherche des EPST. Ainsi la recherche développée à Grenoble sur les technologies du numérique et nanotechnologies a suscité l'intervention de la Région Rhône-Alpes, dans la mesure où des forces de recherche étaient implantées et qu'il existait une synergie entre tous les acteurs du projet.

A contrario, la Région Bourgogne, bien qu'ayant financé la construction du bâtiment du Centre européen des sciences du goût, n'a pu intervenir sur la politique du CNRS et n'a pu agir que difficilement avec cet établissement pour y attirer et stabiliser des chercheurs. La situation néanmoins se redresse, avec un rythme de recrutements plus faible toutefois que celui souhaité au démarrage.

En revanche, les régions ont la possibilité de contractualiser avec les EPST. La Bourgogne a signé des conventions avec respectivement l'INRA, le CNRS, l'INSERM et le CEA, qui visent au soutien financier et au développement de ces organismes en Bourgogne.

Sur le plan national, une nouvelle politique gouvernementale se met en place et va sans doute apporter de profonds changements concernant les statuts des personnels, les politiques budgétaires, les cursus d'enseignement et de formation professionnelle, etc.

Par ailleurs, l'ensemble des acteurs de la recherche (Etat, organismes scientifiques, universités, écoles d'ingénieurs...) doivent s'attacher à relever un défi humain. Les jeunes sont en effet moins attirés par les secteurs scientifiques alors que le nombre de recrutement de chercheurs et d'enseignants-chercheurs devrait augmenter dans les années à venir puisque les départs à la retraite seront massifs, notamment dans les EPST. Sachant qu'il faut plus de 10 ans après le baccalauréat pour former un chercheur, le risque d'un déficit dans les métiers scientifiques est probable.

Enfin, la relation recherche fondamentale/recherche finalisée s'inscrit aujourd'hui dans un continuum offrant de nombreuses possibilités pour le transfert des connaissances. En effet, il n'existe plus de dichotomie tranchée entre recherche académique et recherche appliquée. L'évaluation des chercheurs et des équipes se fait d'ailleurs à la fois sur leurs publications scientifiques et sur la valorisation de leurs travaux.

Une bonne connaissance du niveau du développement économique local doit permettre d'identifier les secteurs d'activités structurants pouvant bénéficier des compétences et des équipements des unités de recherche de notre région. Il est nécessaire de s'interroger sur le renforcement des liens entre la recherche et le développement économique régional.

FORCES

La Bourgogne rassemble sur son territoire une diversité, une complémentarité et une dynamique positive des organismes de recherche publics : Université de Bourgogne, CNRS (dans l'université et l'INRA), INSERM (dans l'université et le CHU), INRA, ENESAD, CEA, ENSAM.

Depuis quelques années, il peut être constaté qu'une structuration de la recherche bourguignonne et des formations supérieures porte ses fruits. Elle est plus cohérente et plus efficace à la suite d'un travail constant des conseils scientifiques des organismes de recherche bourguignons.

Par ailleurs, l'augmentation du nombre d'équipes labellisées (UMR) avec les EPST (CNRS, INSERM, INRA), la création d'instituts fédératifs de recherche (IFR), la mise en place d'un « campus élargi » (Université, INRA, ENESAD) doté d'un comité scientifique en cours de création traduit une forte volonté de travailler de façon concertée.

Cette politique structurante est également appuyée par le Conseil régional de Bourgogne, en particulier dans le cadre du Contrat de plan Etat/Région. Grâce à sa bonne implication, la Région Bourgogne soutient la recherche de manière volontariste. L'interface laboratoires-Région est bien réalisée, en particulier par le CCRRDT.

La Bourgogne est dotée de secteurs de recherche dynamiques et reconnus internationalement :

- Le secteur de la santé avec une présence croissante de l'INSERM et des potentialités de développement significatives (par exemple sport santé, centre d'investigation clinique)

- L'activité matériaux (chimie et physique, sciences pour l'ingénieur) repose sur de bonnes synergies, incluant des laboratoires universitaires (UMR CNRS) et le CEA. Des recherches sont entreprises dans un cadre de contrats européens.

- Le secteur des sciences humaines et sociales est identifié comme un ensemble de pôles d'excellence notamment porté par des UMR CNRS (droit, sciences économiques et gestion, histoire, archéologie). Ceux-ci constituent l'ossature de la Maison des Sciences de l'Homme (MSH), intégrée en 2002 au réseau national des MSH.

- L'axe agroalimentaire s'appuie sur des pôles de compétences reconnus au niveau national par l'INRA à Dijon : microbiologie des sols, arôme/texture et sensoriel/consommateur. Cette dynamique bénéficie au Centre européen des sciences du goût qui semble sortir désormais de ses difficultés.

- La recherche en mathématiques, non retenue dans le contrat de plan Etat-Région, est de notoriété internationale, de même que celle du pôle biogéosciences et des sciences et technique de l'information et de la communication. Toutes ces recherches sont réalisées au sein d'UMR Université de Bourgogne-CNRS.

En matière de transfert de technologie, des relations denses existent entre la recherche publique et le tissu économique, avec l'intervention de différents organismes d'interface recherche-entreprise (Bourgogne Technologies, Bourgogne Réseau, ANVAR, Incubateur régional de Bourgogne, CRECEP, etc.). Ces structures visent à fonctionner de manière complémentaire.

FAIBLESSES / INTERROGATIONS / DIFFICULTES

A côté de ces forces, la recherche publique bourguignonne laisse apparaître des faiblesses, sinon des difficultés qui soulèvent certains questionnements.

D'une façon générale, la recherche en Bourgogne n'a pas encore suffisamment intégré une dimension européenne (réseaux, programmes). Pourtant, l'intégration aux réseaux européens ne résulte pas d'un manque de compétences de la part des chercheurs. La difficulté est davantage administrative : l'accès aux projets européens nécessite en effet l'existence de relations structurées avec des laboratoires étrangers, une bonne maîtrise des démarches administratives ainsi que des moyens humains pour parvenir à une préparation efficace des dossiers et au suivi de la réalisation des projets selon des normes très contraignantes.

Si le secteur de la recherche s'est fortement structuré, des institutions ont encore à mieux focaliser, définir et renforcer leurs axes de recherche compte tenu de leur potentiel de chercheurs. Il existe encore beaucoup de thèmes de recherche en Bourgogne qu'il conviendrait de mettre en synergie.

S'agissant de l'Université de Bourgogne, la politique scientifique doit davantage valoriser sa pluridisciplinarité. En effet, le côté pluridisciplinaire doit être mis en avant avec la possibilité de pouvoir identifier des thématiques de recherche transversales, alliant des disciplines diverses. Il semble primordial de travailler d'après une logique de gestion de projet et en favorisant l'émergence de recherches novatrices.

De plus, la distribution géographique des équipes de recherche (Chalon-sur-Saône, Dijon, Le Creusot, Nevers) préserve la cohérence régionale. Elle doit contribuer au renforcement et à la structuration de la recherche tant en raison de sa liaison aux formations d'enseignement supérieur que de son impact sur l'activité économique.

Au niveau des secteurs de recherche, il peut être constaté que les « sciences pour l'ingénieur » (SPI) ne sont pas suffisamment développées : trop peu d'ingénieurs sont formés au regard du poids de la Bourgogne dans le contexte national.

Dans le domaine agroalimentaire, le pôle vigne et vin est en phase de latence avec des partenaires qui se sont désengagés (par exemple l'INRA Bourgogne⁵²) ou dont l'implication pourrait être plus affirmée (professionnels de la vigne et du vin).

Compte tenu du contexte régional, la dynamique et les collaborations entre l'Université et la Région de Bourgogne restent liées à des contingences de représentation politique. Les difficultés de dialogue entre l'État et la Région en 1998 et 1999 ont nuit à l'élaboration de la politique de recherche régionale avec des conséquences sur la négociation du CPER 2000-2006. La concentration sur quelques établissements (bien identifiés et déjà en forte synergie) du dispositif de recherche publique en Bourgogne aurait pu permettre une plus large concertation entre les tutelles, les partenaires et les acteurs.

Sur le plan économique, d'une part, le dispositif de valorisation et de transfert rassemblant de nombreux organismes reste insuffisamment coordonné. Il en ressort un manque de lisibilité sur ces différentes structures de transfert, ressenti à la fois par les chercheurs et les professionnels.

D'autre part, une faible attractivité de la région Bourgogne a souvent été mise en exergue par les chercheurs et les représentants d'entreprises innovantes. La Région n'offre pas ou très peu de structures d'accueil.

Enfin, il peut être observé une vulgarisation scientifique encore faible et éclatée. La communication des organismes de recherche n'est pas toujours cohérente, en particulier entre le niveau national et le niveau local. Les efforts sont à développer dans ce domaine notamment au regard des difficultés de recrutement évoquées précédemment. Cependant l'exemple de l'Expérimentarium est à poursuivre et à développer.

PROPOSITIONS

L'activité de recherche publique et de transfert technologique en Bourgogne, telle qu'elle est mise en œuvre par les laboratoires de recherche présents en région, relève de nombreux centres de décision tant pour ses orientations thématiques que pour ses financements : Europe, État, établissements publics de recherche, université, Région et autres collectivités, acteurs du monde économique. C'est en tenant compte de cette organisation complexe que sont faites des propositions qui visent directement à développer la recherche en Bourgogne dans son avenir à moyen terme. Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive et s'adresse au Conseil régional de Bourgogne ainsi qu'aux acteurs infra régionaux.

1. Développer et améliorer la qualité de la recherche en Bourgogne

La recherche bourguignonne doit entrer davantage dans le nouvel espace européen de recherche. Cela nécessite la maîtrise de procédures complexes à respecter pour faciliter l'intégration des laboratoires bourguignons aux réseaux d'excellence et projets intégrés européens. Le Conseil régional peut, dans ce cadre, soutenir la cellule Recherche-Europe mise en place par l'Université de Bourgogne.

La création et le développement de structures de recherche en Bourgogne ne peuvent réussir que si elles s'articulent avec le dispositif existant, dans une stratégie partagée par l'ensemble des partenaires régionaux.

⁵² L'INRA développe ses recherches sur la vigne et le vin à Montpellier, Bordeaux et Colmar.

Une concertation étroite impliquant tous les acteurs est à privilégier afin que ne se reproduisent pas les difficultés rencontrées pour le Centre européen des sciences du Goût et l'Institut Jules Guyot.

A ce titre, la Région Bourgogne, compte tenu de son implication dans le financement des projets, doit s'attacher à la réussite de cette stratégie partagée.

L'Institut Jules Guyot a été créé pour que la Bourgogne puisse afficher une présence scientifique forte et lisible dans ce qui est l'un de ses fleurons, la vigne et le vin. Il doit aujourd'hui élaborer avec les partenaires concernés (laboratoires et professionnels) un projet à moyen terme qui précise les thématiques scientifiques et leurs formes organisationnelles. Le projet d'équipe de recherche technologique (ERT) s'inscrit dans cette perspective à travers une collaboration entre l'Institut et les professionnels (BIVB).

Le pôle Image à Chalon-sur-Saône mérite d'être davantage crédibilisé en développant son potentiel de recherche, avec l'investissement de l'ENSAM (augmentation du nombre de chercheurs). D'une manière générale, les recherches autour de l'image sont à développer.

Les actions initiées dans le domaine de la santé sont à poursuivre en collaboration étroite avec l'INSERM. Le centre d'investigation clinique et les synergies santé-sport sont à conforter.

Compte tenu de la faible représentation des écoles d'enseignement supérieur et de la nécessité de former des cadres et des ingénieurs par la recherche, il est nécessaire de développer et de soutenir la recherche dans les écoles (ESIREM, ENSAM, ENESAD, ENSBANA, ISAT, ITII, groupe école de commerce de Dijon). Seront particulièrement soutenus des rapprochements avec les grands organismes et les créations d'équipes de recherche technologiques.

Les relations interrégionales doivent être redynamisées, notamment avec la Franche-Comté (Besançon) dans les domaines de la recherche et de l'enseignement supérieur. Au sein du Grand Est, les réseaux existants (RAGE, RVVS et le réseau emballage pour le grand bassin parisien), ou à venir, doivent être soutenus dans le cadre d'initiatives et de soutiens politiques interrégionales.

2. Favoriser encore davantage les synergies entre les différents acteurs de la recherche et du transfert en Bourgogne

Aujourd'hui, des contractualisations spécifiques existent entre la Région et certains grands organismes (CNRS, INRA, INSERM, CEA). Elles doivent permettre de mettre en place un cadre plus formel, contractualisant simultanément la Région avec tous les partenaires concernés par la recherche en Bourgogne (Région, Université, CNRS, INRA, INSERM, CEA). Le contexte actuel de la recherche appelle à davantage de synergies.

La cohérence des regroupements autour de thématiques complémentaires et la mutualisation des moyens et des gros équipements doivent être poursuivies et encouragées.

Le « campus élargi » (Université, INRA, ENESAD) et la symbiose entre organismes sont à développer par la mise en place de structures communes : documentation, formation permanente, hygiène et sécurité, activités sociales, communication, Europe, etc. Ainsi seront favorisées les collaborations entre chercheurs par une meilleure information sur la vie scientifique bourguignonne.

Par ailleurs, une structure pourrait être créée en complément du Comité consultatif régional de la recherche et du développement technologique (CCRRDT), structure qui évalue les projets soumis au financement de la région et de l'État. Cette instance aurait pour mission l'évaluation de l'impact des moyens consacrés à la recherche et serait un observatoire de la stratégie de la recherche en Bourgogne. Le CCRRDT pourrait être le support des premières réflexions en ce sens.

3. Améliorer la lisibilité de la recherche en Bourgogne

La lisibilité de la recherche en Bourgogne passe par le renforcement des pôles identifiés dans le contrat de plan État-Région :

- biologie et santé,
- maîtrise de la qualité de la chaîne alimentaire,
- caractérisation et technologie des matériaux,
- sciences humaines et sociales.

Néanmoins ces pôles sont susceptibles d'aménagements dans les domaines ayant fait l'objet d'une reconnaissance internationale ou en émergence (mathématiques, biogéosciences, STIC⁵³, image).

Compte tenu du grand nombre d'acteurs en innovation, valorisation et développement, mais aussi après avoir remarqué leur complémentarité dans leurs missions, il est nécessaire de simplifier le système actuel d'interface entreprises/chercheurs et d'en organiser l'information.

La communication sur la recherche en Bourgogne et la culture scientifique et technique doivent être renforcées à tous les niveaux : vers le public scolaire et étudiant, vers les acteurs de la vie économique, vers le grand public, etc. D'une façon générale, la vulgarisation des savoirs doit ouvrir la recherche publique sur la société et aider les citoyens à enrichir leur propre expertise (voir les grands débats de sociétés d'aujourd'hui : OGM, clonage, ESB, marée noire, etc.).

4. Se donner les moyens pour une meilleure attractivité de la recherche en Bourgogne

- Attractivité vis-à-vis des chercheurs

Nonobstant l'amélioration de l'attractivité des métiers de la recherche par une augmentation des salaires et des statuts qui relèvent des structures nationales, il pourra être retenu pour la région :

- La création d'une résidence pour l'accueil des chercheurs et leur famille (avec appartements et services) qui devrait simplifier la mobilité des chercheurs pour une courte durée (moins d'un an par exemple).
- De même, la venue de chercheurs étrangers nécessite une aide pour les démarches administratives et sociales, souvent dispensée par l'équipe d'accueil. La mise en place d'un lieu de regroupement des informations, type guichet unique, devrait améliorer cet accueil.

L'attractivité des métiers de la recherche par l'aide financière régionale est à renforcer : accueil jeunes équipes, allocations post-doctorales pour favoriser les échanges nationaux et internationaux.

⁵³ STIC : Sciences et Techniques d'Information et de Communication

Enfin, s'agissant des moyens humains et financiers, la qualité de la recherche nécessite également que soient assurés le renouvellement et l'évolution du potentiel humain, en adéquation avec les projets de développement de la recherche publique en Bourgogne. Ceci suppose au sein de la région une concertation étroite avec les organismes nationaux et les ministères de tutelles concernant les affectations de postes.

- Attractivité vis-à-vis des entreprises :

La création de zones d'accueil spécifique pour les nouvelles entreprises innovantes, type technopôles éventuellement thématiques (ex : projets de la COMADI en Côte d'Or, de Magny-Cours dans la Nièvre), devrait favoriser l'attractivité de la Bourgogne et faciliter l'implantation d'entreprises.

EN GUISE DE CONCLUSION

Le contexte de la recherche a fortement évolué au cours de ces dernières décennies : la recherche scientifique et technique demande de plus en plus de moyens, fait appel à des financements croisés et se construit à l'échelle européenne, interagit fortement avec le monde socio-économique.

Ce décloisonnement indispensable à la recherche conduit à de nouvelles approches intellectuelles, de nouvelles modalités de travail. Les chercheurs composent avec cette nouvelle donne constituée de pluridisciplinarité et de synergies. Le contexte actuel de la recherche nécessite compétences, coopération et compétition.

Par ailleurs, cette nouvelle dynamique implique l'intervention, tant sur le plan européen, national que local de l'ensemble des acteurs du secteur : Union européenne, Etat, Conseils régionaux, organismes de recherche, chercheurs, entreprises, structures de transfert de technologie...

S'agissant du niveau régional, les régions ont saisi les apports d'une recherche de qualité : amélioration de la compétitivité, meilleur positionnement international, développement de l'emploi... C'est pourquoi les régions apportent des aides aux laboratoires de recherche régionaux (allocations de recherche, participation à l'achat d'équipements, etc). Par ces actions diverses, les régions viennent conforter les activités de recherche définies au niveau national, européen et international.

L'aménagement du territoire peut ainsi donner lieu à des mesures structurantes qui portent leurs fruits à plus ou moins long terme si des synergies peuvent être instituées entre les acteurs de la recherche.

AVIS ADOPTE PAR 54 VOIX POUR ET 7 ABSTENTIONS

EXPLICATIONS DE VOTE

**Intervention de Renaud ABORD de CHATILLON
au titre des organismes de la forêt privée en Bourgogne**

« J'ai bien noté page 62 du rapport que l'ENSAM Cluny-Bourgogne développait ses recherches sur les technologies propres et respectueuses d'un développement durable. A ce titre, l'ENSAM travaille sur la filière bois et je voudrais souligner qu'elle mène des recherches peut-être uniques en France sur la modélisation des effets des tempêtes sur les peuplements forestiers, ceci afin que les forestiers puissent réfléchir à de nouvelles techniques de sylviculture pour faire face « naturellement » à un phénomène (les tempêtes) qui risque de revenir de manière récurrente de manière trentenaire.

Pages 109-110, il est mentionné qu'il faut développer la qualité de la recherche en Bourgogne et faire plus pour les transferts dans notre région.

Le bois et la filière bois tant à l'ENSAM que dans d'autres centres de recherche publics prêts à s'y investir de manière dynamique dans le secteur doit prendre sa place dans ce mouvement ».

Intervention de Michel MORINEAU au titre du CRAJEP

« Au niveau de la société, il apparaît clairement que l'accès à la culture scientifique est de plus en plus un enjeu de la démocratie : affirmer que certains choix technologiques mais également certaines interdictions d'ordre éthique par exemple, engagent l'avenir des citoyens, alors que ceux-ci n'ont pas les connaissances nécessaires pour comprendre les enjeux en question, ni d'ailleurs le pouvoir de participer aux décisions, est devenu tout à fait banal aujourd'hui.

Or, en matière de recherche publique, les choix d'orientations budgétaires, de technologie, voire les choix d'ordre éthique, qui supposent un minimum d'information sur les données scientifiques –sur leurs enjeux davantage que sur leurs aspects proprement techniques- ces choix ont intérêt à faire l'objet de débats préalables avant qu'un cercle restreint de spécialistes et de décideurs ne se prononce.

Nous sommes encore loin de remplir les conditions pour que ces questions sortent du cercle fermé des experts et soient rendues accessibles. Il ne faut donc pas s'étonner quand de nouvelles formes d'obscurantisme se développent contre les avancées de la science. Ni les peurs fantasmatiques, ni les credo scientifiques ne peuvent se substituer à la nécessité de développer en particulier dans notre région une politique d'incitation pour une véritable culture scientifique.

Fournir les conditions d'accès à cette culture pourrait être une des missions de la collectivité territoriale, par l'enseignement certes mais aussi par la vulgarisation. Il faut donner à comprendre les rapports complexes entre la science et la technologie, entre recherche fondamentale et recherche appliquée pour que les citoyens puissent prendre leurs responsabilités : s'il faut chercher tout ce que l'on peut chercher, sans limite ; il ne faut pas pour autant faire tout ce que l'on peut faire avec les résultats de la science. C'est au niveau de ce dernier choix qu'il leur appartient d'intervenir dans une société démocratique. Sont-ils en mesure de le faire ?

Et il faut craindre par conséquent les effets pervers d'une situation où l'opinion peu éclairée des citoyens risque de peser sur le contrôle de la recherche elle-même au lieu de peser sur ses applications et les contrôler. Le débat sur les OGM et le clonage par exemple n'a pas échappé à cette dérive ces derniers temps. Une opinion peu éclairée peut aussi conduire à n'envisager une recherche publique qu'essentiellement tournée vers la recherche d'application technologique considérée comme utiles à court terme, au détriment de l'indispensable recherche fondamentale.

Le développement d'une telle culture nécessite un effort d'abord de la part des scientifiques, de l'institution scolaire, des supports médiatiques, des éditeurs. Mais je voudrais porter à la connaissance de notre assemblée que des associations bourguignonnes d'éducation font aussi un travail remarquable dans ce domaine, peu connu, avec de faibles moyens mais un travail qui touche chaque année beaucoup de jeunes. Citons le CCSTI, la ligue de l'enseignement, les Francas, Léo Lagrange, les Maisons des jeunes etc. qui organisent entre autre chaque année les « expos sciences ».

Cet engagement pour rendre les enjeux de la science compréhensibles au plus grand nombre mérite d'être mieux reconnu et plus aidé.

Il est pourtant de l'intérêt même de la recherche dans notre région d'être portée par un courant d'opinion favorable mais qui saura rester lucide. Comment y parvenir ? L'avenir de la recherche publique, en Bourgogne, comme ailleurs, ne peut pas faire l'économie de ce débat ».

Intervention de Gérard MOTTET
Personnalité qualifiée

« Le Président de l'Université de Bourgogne a fait remarquer la très forte concentration de la recherche dans l'agglomération dijonnaise. On a cité Chalon-sur-Saône concernant l'image, mais peu concerne l'Yonne et la Nièvre.

Pourrait-on envisager de développer pour l'Yonne, la recherche en études médiévales ainsi qu'en matière d'élevage en Puisaye (avec l'école de Maison-Alfort) et sur les pigments et les ocres.

Pour la Nièvre, pays de fleuves et rivières, une recherche sur l'eau, l'hydrologie, la dynamique fluviale en pourrait-elle pas être initiée ?

Enfin, il serait utile que les laboratoires dijonnais participent plus hors de Dijon aux « Semaines de la Science ».

**Intervention de Kheira BOUZIANE
au titre des associations de locataires**

« Je souhaite intervenir au sujet du quatrième volet des propositions concernant l'attractivité vis-à-vis des chercheurs.

Il a été soulevé le problème d'accueil et d'hébergement pour des durées parfois plus ou moins longues. Je suis d'accord pour que les moyens soient mis en place, mais j'aimerais faire deux remarques :

1. Ayant connu de très près une coopération scientifique et de recherche d'un laboratoire de biologie avec une université d'Algérie : les chercheurs étaient à l'époque aidés dans leurs démarches par le CROUS.

Question : que devient-il en la matière ?

2. Pour accueillir les chercheurs et leur famille, je souhaite signaler l'expérience d'un organisme de logement social qui réserve des logements qu'il met à la disposition des CROUS ou des écoles.

Je crois savoir que le CROUS ou l'ENESAD renoncent à leur réservation même si l'objectif premier d'un organisme de logement social n'est pas de loger les chercheurs, certains d'entre eux peuvent remplir les conditions.

Cela permettrait de mixer les populations dans les quartiers et les écoles et je trouve regrettable que cela cesse ».

Intervention de Jacques LOURY au titre de la CGT

« Tout d'abord, il faut rappeler que c'est sur proposition du groupe CGT que cette autosaisine a été acceptée. La tâche était ardue, tant le système français de recherche est complexe et les informations difficiles à réunir. En cela le travail présenté est important : on trouve pour la première fois dans un document détaillé la description des forces de la recherche publique en Bourgogne et de ses systèmes de relations avec les entreprises. On ressent néanmoins qu'il aurait été nécessaire d'avoir plus de temps pour bien appréhender leurs évolutions, leurs dynamiques, leurs relations.

La question reste en effet posée : **la recherche publique en Bourgogne répond-elle aux missions que lui a confié la société**, et, sinon, comment lui en donner les moyens ?

Mais attention ! La recherche publique en Bourgogne doit faire partie d'un système national de recherche cohérent, piloté par l'État, et qui doit répondre aux besoins globaux du pays. **La régionalisation du gouvernement Raffarin serait un danger pour la recherche publique** car elle entraînerait des déséquilibres entre les Régions, avec le recrutement de personnels par les Régions et la dénationalisation du service public de la recherche.

De même, le document ne pointe pas suffisamment les difficultés de la recherche publique en Bourgogne, à savoir :

- **L'utilitarisme et la rentabilité financière qui ont envahi les laboratoires.** C'est par leurs retombées sociales, et non financières comme cela devient la règle, que doivent être jugés les fruits de la recherche. La recherche fondamentale doit être préservée et développée. Cela suppose de garantir l'autonomie et l'indépendance de la recherche publique qui seule peut mener à bien cette mission, ainsi que l'abandon des politiques de pilotage par projets et créneaux prioritaires.
- **La subordination de la recherche publique aux intérêts des entreprises.** Si une interaction entre recherche publique et recherche privée peut être féconde, celle-ci ne saurait se traduire ni par un « pillage » aggravé des recherches publiques par les grandes firmes, ni par un pilotage « par l'aval » des efforts de recherche. La recherche publique ne doit pas être au service des acteurs de la « guerre économique » que se livrent les multinationales, mais au service de la population. La privatisation des connaissances n'est pas acceptable, connaissances qui font partie d'un patrimoine commun. De plus, la loi sur l'innovation mise en place par le ministre Allègre va, à l'inverse d'un transfert raisonné de la recherche publique vers l'ensemble de la société, vers leur confiscation par quelques intérêts privés. L'« incubateur régional », qui en est issu, met les moyens des établissements publics à la disposition des futures entreprises sans contrôle public et pour un nombre de créations d'emplois dérisoire.
- **L'absence de transparence des organismes de recherche et d'enseignement supérieur dans l'élaboration des orientations scientifiques.** C'est par exemple le cas quand les décisions sont prises par des instances sans membres élus.
- **L'impartialité liée au service public qui se retrouve en danger.** Qui doit mener des recherches sur les risques éventuels des OGM ? L'INRA ou Bayer ? Quand Danone, Amora-Maille ou Unilever veulent financer le Centre Européen des Sciences du Goût, ce n'est pas par philanthropie... Seule une fonction publique indépendante garantit l'impartialité des résultats.

- **L'opacité de la recherche pour le citoyen bourguignon.** Ouvrir les laboratoires, faire connaître et comprendre, diffuser les connaissances, faire participer les citoyens aux débats de société, voilà les grands défis que la recherche bourguignonne doit relever.
- **La difficulté de maintenir des structures de recherche publique en dehors de Dijon.** La concentration croissante sur le site de Dijon a pour conséquences l'éloignement des laboratoires de la population et la désertification économique. C'est par une volonté politique forte qu'on pourra assurer les moyens nécessaires à la qualité de ces structures.
- **La précarisation de l'emploi scientifique à tous les niveaux et l'externalisation des services.** La recherche a besoin de s'appuyer sur des équipes pérennes, pour pouvoir travailler dans la durée.
- **Enfin, la diminution des financements de l'État (-13% pour les EPST en 2003) et du Conseil Régional.** La programmation sur le long terme doit être assurée par l'État, tant en termes de crédits récurrents que d'emplois de titulaires, à tous les niveaux de qualification.

Parler de recherche publique sans mettre l'État devant ses responsabilités, sans parler de créations de postes ni d'augmentations de crédits, quel manque d'ambition pour la Bourgogne dans les propositions du CESR présentées aujourd'hui !

En effet, le développement d'une politique scientifique et technique appelle nécessairement un renforcement des structures publiques de recherche. Attendre que la recherche privée prenne le relais est une erreur. D'ailleurs, le privé ne s'y trompe pas, qui soutient une recherche publique forte, car il sait fort bien utiliser ses ressources. Et même la région Bourgogne, qui contractualise avec les établissements publics de recherche, réclame des postes et des crédits aux Ministères de tutelle !

On aurait donc pu espérer que le CESR reprendrait les principales propositions qui sont soutenues par la communauté scientifique, notamment à travers les avis du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie, à savoir :

- Recruter des chercheurs, mais également des techniciens et des administratifs, sur des postes de fonctionnaires en nombre suffisant.
- Amortir les départs massifs à la retraite par des recrutements anticipés, pour ne pas perdre les savoirs.
- Améliorer l'attractivité des métiers de la recherche par une progression des salaires et des statuts.
- Ouvrir la recherche publique en développant des projets communs recherche publique - recherche privée, mais avec la mise en place d'un contrôle, notamment pour l'utilisation des fonds.
- Décloisonner la recherche en diminuant la compétition entre les équipes qui nuit à la recherche et, au contraire, en développant les collaborations et la coopération.
- Développer la coopération internationale par le renforcement des liens et des échanges (chercheurs, étudiants), notamment avec les pays où la recherche est encore faible.
- Limiter et contrôler la brevetabilité pour ne pas ralentir la diffusion des connaissances. Mais concernant la brevetabilité du vivant, la CGT y est fermement opposée, car le patrimoine génétique est le bien commun de l'humanité.
- Ne pas oublier les secteurs « qui ne rapportent rien » : l'histoire, la géographie, les lettres, la musique, l'archéologie, etc.

- Permettre l'émergence et le développement de thématiques nouvelles.
- Donner les moyens pour une culture scientifique et technique ambitieuse à la portée de tous.
- Enfin, demander l'augmentation des dépenses consacrées à la recherche et développement à 3 % du PIB (revendication unanime et constante de la communauté scientifique française) pour que la France prenne toute sa place dans la recherche internationale et prépare son avenir à long terme.

De Gaspard Monge, mathématicien et fondateur de l'École polytechnique, à Jean Chaline qui révolutionne aujourd'hui nos connaissances sur la paléanthropologie, de grands chercheurs bourguignons ont fait progresser le savoir grâce au soutien de l'État. Celui-ci se doit de poursuivre sa mission et d'investir dans la recherche publique au service de l'homme et du progrès social. Les recherches d'aujourd'hui font notre niveau de vie de demain et c'est pourquoi la CGT agit pour la défense et le développement de la recherche publique !

Constatant que ce rapport ne va pas assez loin et qu'il manque de perspectives et d'ambition, le groupe CGT s'abstiendra sur ce projet d'avis ».

**Intervention de Maddy GUY
au titre de l'association régionale HLM**

« Je félicite les rapporteurs pour la qualité du rapport présenté tant au niveau de l'analyse qu'au niveau des propositions.

Toutefois, elle s'étonne que le rôle de l'ARIST (CRCI Bourgogne) n'aie pas été plus amplement développé.

Elle souligne qu'il est fait état dans le rapport de l'information et de la culture scientifique et technique, de la nécessité de vulgariser et de valoriser les résultats de la recherche, de la priorité mise en évidence par le contrat de plan Etat/Région de favoriser l'innovation et le transfert technologique en direction des entreprises.

Le rôle de l'ARIST Bourgogne va tout à fait dans ce sens et en fait un acteur et un partenaire essentiel dans le domaine de l'innovation et du transfert de technologies.

Elle rappelle que l'ARIST travaille en relation avec les CCI de la région, qu'elle est membre du réseau national des ARIST, qu'elle est membre du réseau européen de diffusion technologique et qu'à ce titre elle apporte sa contribution à de nombreux projets européens.

Elle est donc un maillon fort dans la relation indispensable entre le monde de la recherche et le monde de l'entreprise ».



BIBLIOGRAPHIE

RAPPORTS

📖 Eléments de cadrage pour la production de tableaux de bords régionaux des activités de recherche et d'innovation. Etude réalisée pour la Direction de la recherche du Ministère chargé de la recherche – Yann CADIOU et Anne SIGOGNEAU – Rapport final, Juillet 2002 (OST)

📖 Pluridisciplinarité et synergie : une nécessité pour la recherche : rapport présenté par Monsieur Alain POMPIDOU. Avis et rapports du Conseil économique et social – Les Editions des Journaux Officiels – Mars 2002

📖 Mesures de soutien à l'innovation et au développement technologique. Bilan au 31 décembre 2001 – Ministère de la recherche, Direction de la Technologie – Mars 2002

📖 La dimension régionale de l'Espace Européen de la Recherche. Communication de la Commission – Bruxelles le 03.10.2001

📖 Vers un Espace Européen de la Recherche. Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions – Bruxelles le 18.01.2000

DOCUMENTS TECHNIQUES

- Budget primitif 2003 – Conseil régional de Bourgogne
- Contrat de plan Etat/Région 2000-2006 – Région Bourgogne
- Schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche – Les Editions des Journaux officiels - 2002

REVUES

📖 « L'Anvar s'engage sur la voie d'une profonde réforme » - Les Echos 20.01.2003

📖 Dossier « Où en est la recherche scientifique en France ? » - CSF Magazine – Décembre 2002

📖 « L'édition 2002 du rapport d'indicateurs de l'OST » - La lettre de l'OST n°23 – Printemps 2002

📖 « Des outils pour les politiques de recherche des régions ». La lettre de l'OST n°17 – Automne 1999

REFERENCES JURIDIQUES

- Loi n°82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France
- Traité instituant la Communauté européenne (signé à Rome le 25 mars 1957)

DOCUMENTS DIVERS

UNIVERSITE DE BOURGOGNE

- « La recherche à l'Université de Bourgogne » - Université de Bourgogne- Edition 2001
- « Projet de développement – Contrat 2003-2006 » - Université de Bourgogne

INRA

- Document d'orientation 2001-2004 : Evoluer vers l'INRA du futur
- Rapport d'activité 2001 - INRA
- Actualité Schéma de Centre : l'INRA à l'Horizon 2020, Comment le construire à Dijon ?
- Plaque de présentation « Centre de recherches de Dijon » INRA

CNRS

- Contrat d'action pluriannuel – CNRS/ETAT – Mars 2002
- Projet d'établissement du CNRS – Février 2002
- Bilan d'activité 2001 – Délégation Nord Est du CNRS

CEA

Rapport annuel 2001 du CEA
Plaquettes de présentation du CEA et du CEA Valduc

BOURGOGNE TECHNOLOGIES

Rapport d'activité 2001 – CRITT 2 MIL
Rapport d'activité 2001 – CRITT 2 ABI

ANVAR


Bilan 2001 de l'Anvar Bourgogne

EDF

« Les savoir-faire, technologies et compétences en Bourgogne » - « Renforcer l'attractivité des territoires de Bourgogne », Marc BENNER – 4 mars 2002

PRINCIPAUX SITES VISITES


 www.europa.eu.int

 www.recherche.gouv.fr

 www.industrie.gouv.fr

 www.anvar.fr


 www.bourgogne.drire.gouv.fr


 www.u-bourgogne.fr

 www.inra.fr

 www.inserm.fr

 www.cnrs.fr

 www.cea.fr

 www.ensam.fr

 www.btechno.com

 www.bourgognereseau.org

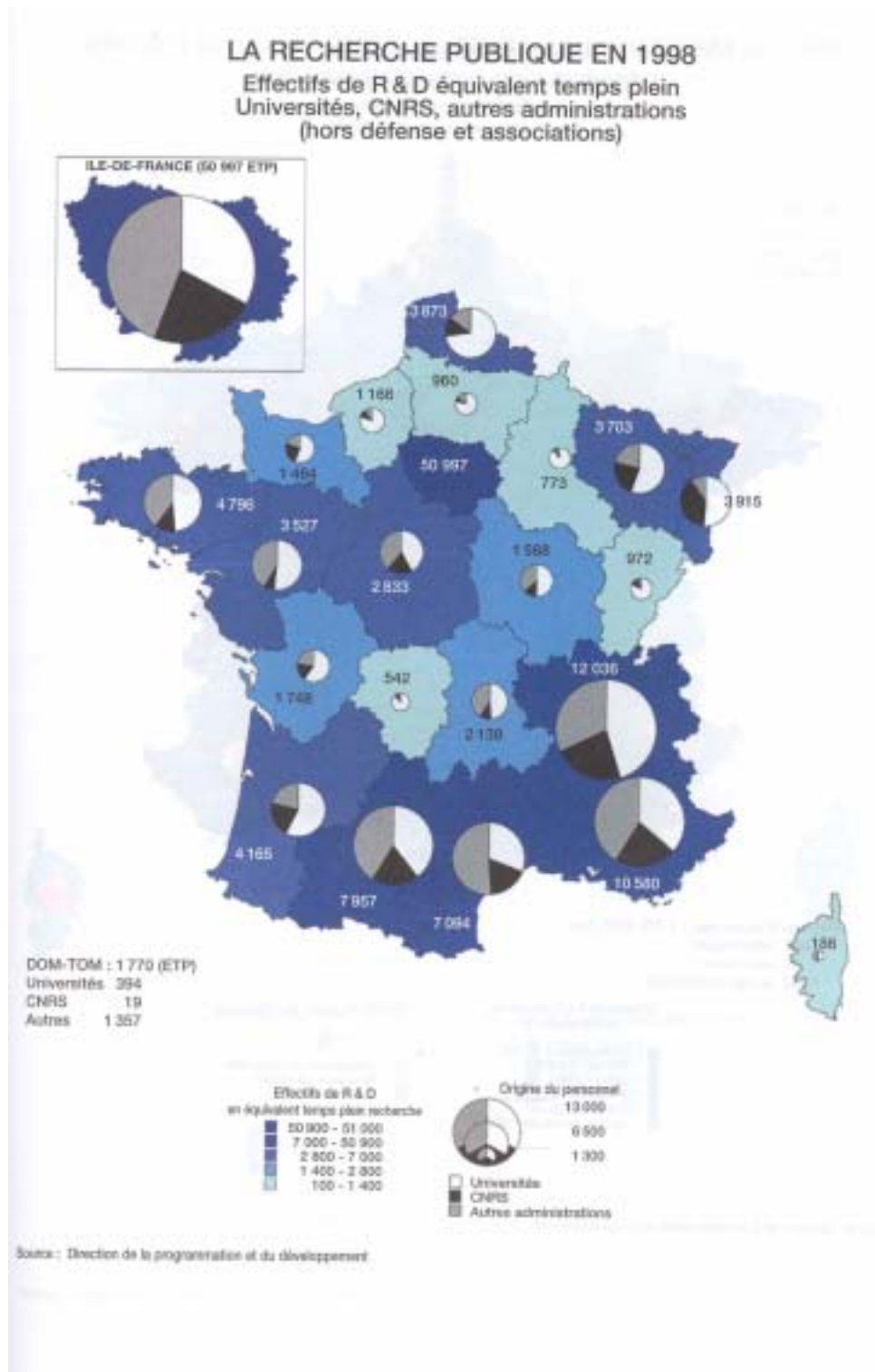
 www.obs-ost.fr

 www.enesad.fr

Annexes

- ❖ annexe 1 : La recherche publique en 1998
- ❖ annexe 2 : Guide d'entretien adressé aux organismes de recherche régionaux
- ❖ annexe 3 : Historique du Centre européen des sciences du goût
- ❖ annexe 4 : Les ARIST, agences régionales d'information stratégique et technologique

❖ Annexe 1





Guide d'entretien

Concernant les informations demandées, serait-il possible de préciser les données à la fois sur les plans nationaux et régionaux afin de pouvoir mesurer le poids de la recherche en région Bourgogne ?

1) Missions de l'organisme et stratégie de développement

- Quelle est l'orientation de votre politique de recherche (aux niveaux régional, national, européen) ?
- Quels sont les thèmes fédérateurs retenus au regard de l'économie bourguignonne ?
- Quantification de la performance de la recherche (en termes de publications, de brevets...)

2) Structure du budget et évolution (période 1996-2002)

(en séparant les Equipements et les projets de recherche)

- part de l'Etat
- part de la région Bourgogne
- part de la Communauté européenne
- part des partenaires économiques
- recettes propres
- autres financements

Merci d'apporter vos réflexions sur l'évolution des budgets et une explication sur le positionnement de votre structure dans une perspective dynamique.

3) Structure du personnel (EN E.T.P.)

- Nombre de chercheurs :
- Nombre d'ingénieurs :
- Nombre de techniciens :
- Nombre d'administratifs :
- Nombre de doctorants :
- Nombre de chercheurs accueillis :
- Nombre d'étudiants accueillis par an :
- Nombre de stagiaires étrangers accueillis par an :

- Quels sont vos principaux laboratoires ?
- Comment sont structurées les équipes de recherche (points forts, points faibles) ?

4) Transfert de technologie , valorisation, prospective

- Nombre de publications y compris les thèses :
- Nombre de brevets déposés :
- Comment s'effectue la valorisation des travaux de recherche ? Quel transfert des connaissances vers le tissu économique ?
- Quels liens entretenez-vous avec le milieu industriel : projets en cours et futurs avec des entreprises, sollicitation des entreprises nationales et bourguignonnes etc. ?
- Participez-vous à des plates-formes technologiques ? Si oui, lesquelles ? Dans quels secteurs de recherche ?

5) Partenariats

Nature des partenaires, localisation Bourgogne ou autre

- Nombre de conventions passées :
 - avec les pays communautaires :
 - avec les pays hors CEE :et pour quels travaux de recherche ?
- Partenariats engagés avec d'autres structures de recherche (au niveau régional, national, international...)
et pour quels travaux de recherche ?

6) Politique de l'établissement en matière de formation et insertion des jeunes chercheurs ?

7) Remarques

(Autres indicateurs de performance que vous utilisez)

Centre européen des sciences du goût

Historique

1994	BSN (devenu ensuite Danone) persuade le CNRS (département des sciences de la vie, alors dirigé par P. Tambourin) de créer un Institut sur le goût. La Région accueille favorablement l'idée d'implanter l'Institut en Bourgogne
Fin 1994	Le Pr. Nicolaïdis rédige un projet de création d'un Institut Européen des Sciences du Goût et de l'Ingestion (IESGI)
Automne 95	Le Comité National de la Recherche Scientifique donne un avis négatif à la création de l'IESGI. La direction du CNRS passe outre
Octobre 95	<p>Pose de la première pierre du Centre Européen des Sciences du Goût (CESG). Le centre doit comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un Institut de recherche fondamentale (IESGI) avec 10 laboratoires - une cellule d'interface entre recherche fondamentale et industrie - une fondation (à créer) par Amora, filiale de Danone « <i>pour favoriser le mécénat, aider au développement de la notoriété du Centre et le rayonnement de ses travaux</i> » <p>Coût de la construction : 43 MF, assumé par le Conseil régional et la District de l'agglomération dijonnaise</p>
Janvier 96	Création de l'IESSSGI sous forme d'Unité propre du CNRS, directeur S. Nicolaïdis ; mise en place d'un comité de pilotage auprès du CNRS
Fin 97-début 98	Installation des premiers personnels au Centre
Janvier 98	Inauguration du CESG
Février 98	Le CNRS nomme Mme Masson chef de projet (2 ^{ème} phase). M. Nicolaïdis reste sur place, directeur d'une composante du Centre : l'Unité propre 9054

Fin 98	<p>Mme Masson prépare la contractualisation du Centre (en phase avec celle de l'Université). Elle propose la création d'une Unité mixte CNRS-Université. Le projet reçoit l'aval du Comité national de la recherche scientifique</p> <p>Elle propose aussi que le CESG devienne une Fédération de recherche regroupant plusieurs unités dont une unité propre de l'INRA.</p>
98-99	<p>Conflits internes au Centre</p> <p>Le CNRS renonce à créer l'Unité mixte de Mme Masson et la Fédération de recherche</p>
Juillet 99	<p>Le CNRS rassemble toutes les composantes en une Formation de Recherche en Evolution (FRE 2049)</p> <p>La direction est assumée par le directeur du département SDV du CNRS, puis par E. Etiévant</p>
Septembre 99	<p>Le CNRS s'associe à l'INRA et à l'Université de Bourgogne pour nommer une commission « chargée d'auditionner tous les personnels travaillant au sein de la FRE 2049 et de formuler des propositions sur la structuration en thématiques scientifiques, en missions de service et en mission de transfert du Centre »</p>
Mars 2000	<p>André Holley, professeur à Lyon est nommé responsable de la FRECentre des sciences du goût</p>
Janvier 2002	<p>Benoist Schaal, directeur de recherche au CNRS, est nommé directeur de la FRE. Il prépare la contractualisation du Centre comme Unité mixte tripartite CNRS-Université-INRA</p> <p>Evaluation en cours par les sections du Comité national et par l'INRA</p>

Les ARIST, agences régionales d'information stratégique et technologique

Les ARIST, au sein des Chambres régionales de Commerce et d'Industrie constituent un réseau unique de 25 agences au service des entreprises. Les missions des ARIST s'articulent autour de l'information, du conseil et de l'accompagnement des entreprises dans le domaine de l'innovation.

L'efficacité des ARIST au service des entreprises repose sur un réseau national aux compétences multisectorielles, un dialogue permanent avec les différents acteurs de la vie économique et du monde de la recherche et de la technologie, la mise en commun d'informations, d'expériences et de méthodes.

« L'ARIST Bourgogne est un service spécialisé de la CRCI Bourgogne⁵⁴. Ses activités sont orientées vers l'assistance aux PMI dans les domaines de la veille technico-économique et de l'innovation.

Les responsables d'affaires de l'ARIST interviennent dans les champs suivants :

Conseil en Veille Technologique et en Intelligence Economique et Concurrentielle :

- Surveillance au niveau international
- Diagnostic du système d'information d'entreprise
- Mise en place de cellule de veille
- Conseil en gestion d'information

Recherche et analyse d'informations spécialisées :

- Surveillance des technologies, analyse de leur évolution et de leur marché
- Renseignements sur les entreprises en France et à l'étranger
- Bilan du portefeuille brevets des concurrents, recherches d'antériorité
- Bilan des normes et réglementations techniques applicables à un produit, un secteur d'activité
- Etudes d'une technique, de l'état d'un marché

Assistance aux projets d'innovation :

- Identification de partenaires pour collaborations
- Recherche de technologies, de savoir-faire, de procédés
- Organisation de conventions et de missions d'affaires
- Promotion des technologies innovantes
- Aide et formation pour la protection de l'innovation
- Assistance pour une participation aux programmes communautaires européens

L'ARIST intervient en étroite relation avec les Assistants Techniques à l'Industrie des CCI de Bourgogne.

L'expérience et les compétences de l'ARIST ont été à l'origine de partenariat avec des organismes de premier plan. L'ARIST est ainsi :

- Centre Associé AFNOR,
- Service relais d'information de la Propriété Industrielle,
- Centre Relais Innovation. »

⁵⁴ Source : www.bourgogne.cci.fr

Sigles

A

ACI :	Action concertée incitative
APA :	Animal et produits animaux

B

BCRD :	Budget civil de recherche et développement technologique
BQR :	Bonus qualité recherche

C

CCI :	Chambre de commerce et d'industrie
CCRRDT :	Comités consultatifs régionaux de la recherche et du développement technologique
CEA :	Commissariat à l'énergie atomique
CEMAGREF :	Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
CERN :	Organisation Européenne pour la recherche nucléaire
CIM :	Centre interrégional de métrologie
CIRAD :	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIRST :	Comité interministériel de la recherche scientifique et technique
CNES :	Centre national d'études spatiales
CNERTA :	Centre national d'études et de ressources en technologies avancées
CNRS :	Centre national de la recherche scientifique
COST :	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique
CPER :	Contrats de plan État-région
CRECEP :	Coordination de la recherche Chardonnay et Pinot
CRITT :	Centre régional d'innovation et de transfert technologique

D

DADP :	Délégation à l'agriculture, au développement et à la prospective de l'INRA
DETTTECH :	Département de recherche et de transfert de technologies
DRIRE :	Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
DRRT :	Délégué (ou délégation) régional(e) à la recherche et à la technologie

E

EA :	Equipes d'accueil
ED :	Ecoles doctorales
ED DSP :	Ecole doctorale droit et sciences politiques
ED GEF :	Ecole doctorale gestion économie formation
ED LIS :	Ecole doctorale langage imaginaire société
ED SVS :	Ecoles doctorale science vie santé
EER :	Espace européen de la recherche
EFA :	Environnement forêt et agriculture

ENESAD :	Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon
ENSAM :	Ecole nationale supérieure des arts et métiers
ENSBANA :	Ecole nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation
EPCSCP :	Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPIC :	Etablissement public à caractère industriel et commercial
EPST :	Etablissement public à caractère scientifique et technologique
ESIREM :	Ecole supérieure d'ingénieurs de recherche en matériaux
ETP :	Equivalent temps plein

F

FEDER :	Fonds européen de développement régional
FNS :	Fonds national de la science
FRT :	Fonds de la recherche technologique

I

IFR :	Institut fédératif de recherche
IFREMER :	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
INED :	Institut national d'études démographiques
INRA :	Institut national de la recherche agronomique
INRIA :	Institut national de recherche en informatique. et automatique
INSEE :	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM :	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INSUE :	Institut National des Sciences de l'Univers et de l'Environnement
IN2P3 :	Institut national de physique nucléaire et de physique des particules http
ISAT :	Institut supérieur de l'automobile et des transports

L

LABOMAP :	Laboratoire bourguignon des matériaux et procédés
LE2I :	Laboratoire électronique informatique image
LOADDT :	Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire

M

MSH :	Maison des sciences de l'homme
-------	--------------------------------

N

NHSA :	Nutrition humaine et sécurité alimentaire
NTIC :	Nouvelles technologies d'information et de communication

O

OGM :	Organismes génétiquement modifiés
ONERA :	Office national d'études et de recherches aérospatiales
OST :	Observatoire des sciences et des techniques

P

PCRDT :	Programme cadre de la recherche et du développement technologique (des Communautés européennes)
PIB :	Produit intérieur brut

PIC : Programme d'initiative commun
PME : Petites et moyennes entreprises
PMI : Petites et moyennes industries
PNC : Physique nucléaire et corpusculaire
PPV : Plantes et produits du végétal

R

R&D : Recherche et développement

S

SAIC : Services d'activités industrielles et commerciales
SCAI : Service commun d'analyse d'images
SC : Sciences Chimiques
SCME : Service Commun de Microscopie Electronique
SDU : Sciences de l'Univers
SDV : Sciences de la vie
SED : Société, économie et décision
SERAM : Société d'études et de recherche de l'école nationale supérieure d'arts et métiers
SERCAMAT : Service de caractérisation de la matière
SERCOBIO : Service commun de biologie
SHS : Sciences de l'Homme et de la Société
SPI : Sciences pour l'ingénieur
SPM : Sciences physiques et mathématiques
SSC : schémas de services collectifs
STIC : Sciences et technologies de l'information et de la communication

U

UMR : Unité Mixte de Recherche
URD : Unité régional de documentation
U3M : Université du troisième millénaire