

Bref aperçu du système français de recherche agricole et agro-alimentaire

Conesa A.P.

in

Casas J. (ed.).

La recherche agronomique dans les pays du bassin méditerranéen

Montpellier : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1988-III

1988

pages 33-46

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010875>

To cite this article / Pour citer cet article

Conesa A.P. **Bref aperçu du système français de recherche agricole et agro-alimentaire.** In : Casas J. (ed.). *La recherche agronomique dans les pays du bassin méditerranéen.* Montpellier : CIHEAM, 1988. p. 33-46 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1988-III)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Bref aperçu du système français de recherche agricole et agro-alimentaire

Alfred Philippe CONESA
Directeur de Recherche INRA
Président du Centre INRA de Montpellier

avec la collaboration de
Joseph CASAS
Directeur de Recherche INRA-Montpellier
Senior Research Officer à l'INSAR - La Haye

Présenter en quelques pages le système français de recherche agronomique et agro-alimentaire qui est à la fois important et diversifié, n'est pas un exercice facile. On s'y prêtera ici au prix de grandes simplifications et lacunes en insistant plus sur les aspects structurels et organisationnels. On dressera d'abord un très rapide panorama de ce système, en particulier pour en montrer l'importance (chap. II), puis on décrira brièvement les principales institutions scientifiques et techniques, publiques, «professionnelles» et privées concernées, et les relations qu'elles entretiennent entre elles (chap. III). Après la mise en évidence du rôle privilégié du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche dans la maîtrise du système (chap. IV), on dégagera quelques conclusions sur les structures et le degré d'efficacité de la recherche agronomique française. Dans un chapitre introductif, on rappellera quelques données sur le secteur agricole et agro-alimentaire de la France.

I - Quelques données de base sur le secteur agricole et agro-alimentaire

Ce secteur recouvre un vaste domaine qui associe la production agricole, la transformation et la distribution agro-alimentaire.

La production agricole émane de 1 166 000 exploitations agricoles qui regroupent le tiers de la superficie agricole de la CEE. Les industries agro-alimentaires, avec leurs 600 000 emplois salariés et artisanaux, se placent au second rang de l'industrie française après le bâtiment et les travaux publics, représentant environ 13% de toute l'industrie du pays.

Le secteur agricole et agro-alimentaire français figure au deuxième rang des exportateurs mondiaux de produits agro-alimentaires, et le solde de la balance du commerce extérieur dégageait un excédent de 34,4 milliards de francs en 1985 (cf. **annexe 1**). Mais ces résultats favorables ne doivent pas masquer des problèmes préoccupants. D'une part, on observe un déficit important pour certaines productions (en dehors bien entendu des produits d'origine tropicale), en particulier les oléoprotagineux pour l'alimentation animale, les produits de l'exploitation forestière, la viande, le tabac. D'autre part, la transformation manque certainement de dynamisme : l'effort de recherche privée est inférieur à celui consenti par les principaux pays concurrents européens, et 50% des exportations se font encore sous forme de produits non transformés à faible valeur ajoutée.

Les régions du Midi de la France participaient en 1985 pour 20,30% à la valeur totale de la production agricole française. Elles rencontrent des difficultés particulières qui tiennent à leurs handicaps naturels (forte irrégularité du climat et des récoltes, déficit hydrique, sols relativement pauvres), à la faible dimension de la plupart des exploitations, et au coût élevé de la terre. En vérité, elles doivent supporter - comme le reste de la France - des coûts de main-d'oeuvre plus élevés que les pays méditerranéens du Sud, dont les productions sont plus précoces, cumulant ainsi certains handicaps du Nord et du Sud de l'Europe.

II - Panorama introductif du système français de recherche agronomique

Le tableau et le diagramme en **annexe 2** donnent la liste des principales institutions publiques et professionnelles qui participent à l'effort national de recherche agronomique, avec leur ministère de tutelle, leur vocation et leurs ressources humaines et financières pour l'année 1986. L'ensemble de ces institutions compte :

- 4 900 années-recherche (ou équivalent chercheurs à temps plein) et un budget total de près de 4 milliards de francs (660 millions de dollars EUA), si on se limite aux seules institutions à vocation « métropolitaine », travaillant essentiellement pour la France (y compris les départements et territoires d'outre-mer : DOM-TOM) ;

- plus de 5 700 années-recherche et de 5 milliards de francs (840 millions de dollars) de budget si on prend en compte les institutions scientifiques à vocation « outre-mer », spécialisées dans la coopération avec le Tiers-Monde (avec une certaine présence dans les DOM-TOM).

Ainsi, les dépenses de recherche agronomique des seules institutions publiques et professionnelles « métropolitaines » représentaient en 1986 3,2% de la valeur du produit intérieur brut agricole et 1,55% de la valeur du produit intérieur brut agricole et agro-alimentaire, ce qui situe la France parmi les tous premiers pays au monde pour l'effort public de recherche agronomique (1). On doit souligner que cet effort a été particulièrement accentué depuis 1980. A titre d'exemple, pendant la période 1980-86, l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) dont on verra

plus loin qu'il constitue la composante la plus importante du système national de recherche agronomique, a vu ses moyens budgétaires (passés de 0,90 à 2,23 milliards de francs courants) augmenter de 52% en francs constants.

Parallèlement, les entreprises agro-industrielles et agro-alimentaires privées (nationales et multinationales) et coopératives consacrent à la recherche agronomique des dépenses équivalent en 1986 à plus du tiers de celles engagées par l'ensemble des institutions publiques et professionnelles, avec ici aussi un accroissement sensible récent de leurs efforts (cf. chap. III.3.).

Par ailleurs, en ce qui concerne la recherche agronomique « outre-mer », si on additionne au budget du CIRAD et de l'ORSTOM les dépenses consenties par les institutions publiques (INRA, CEMAGREF, CNRS, etc.) au bénéfice du Tiers-Monde et des DOM-TOM, on arrive à un total de 1,3 milliard de francs (220 millions de dollars) consacrés à la coopération avec les régions chaudes, soit un montant équivalent au budget de l'ensemble des 13 Centres internationaux de recherche agronomique.

III - Brève présentation des principales institutions du système de recherche agronomique

On présentera d'abord ici les principaux organismes publics et professionnels à vocation essentiellement « métropolitaine » conduisant des activités de recherche agronomique. Parmi eux, l'INRA, le CEMAGREF, les établissements d'enseignement supérieur agronomique, agro-alimentaire et vétérinaire, les instituts techniques professionnels, ne s'intéressent qu'aux problèmes liés aux secteurs agricole et agro-alimentaire ; par contre, le CNRS, les Universités, etc., ont un spectre de recherche beaucoup plus large. Après quelques informations sur les institutions scientifiques publiques à vocation « outre-mer » (CIRAD et ORSTOM) et la recherche agronomique dans les entreprises, on évoquera la multiplicité et l'intensification des relations entre toutes ces composantes du système national de recherche agronomique.

1. Les institutions publiques et professionnelles à vocation métropolitaine

A. L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

Avec (1986) ses 2 750 scientifiques et ingénieurs (sur un personnel total de 8 200 salariés), un budget de 2 330 millions de francs - 370 millions de dollars - (89% de l'Etat et 11% de ressources propres), ses 55 domaines expérimentaux (11 000 ha) et ses 303 implantations, l'INRA est la principale institution de recherche agronomique de France et vraisemblablement la plus importante d'Europe occidentale.

Sa mission (décret du 14 décembre 1984) est très large puisqu'elle inclut l'inventaire des ressources du milieu physique, l'amélioration des produits agricoles, la protection, la sauvegarde, la gestion rationnelle de ressources naturelles et de l'espace rural, la socio-économie des exploitations, l'économie des filières agro-alimentaires, l'étude des marchés internationaux, soit l'ensemble des secteurs possibles de recherche à l'exception de ceux du machinisme agricole et de l'hydraulique.

L'INRA est organisé par départements et centres de recherche (cf. annexe 3). Chacun des 25 départements correspond à une seule ou plusieurs disciplines ; ce sont des instances où s'élaborent et s'exécutent la grande majorité des programmes scientifiques sous la direction de chefs de département assistés d'un conseil scientifique (comprenant des personnalités extérieures à l'Institut) et d'un conseil de gestion. Chacun des 22 centres régionaux (dont un en Guadeloupe pour les Antilles et la Guyane) regroupe dans un même lieu des laboratoires de stations de recherche qui relèvent de différents départements ; il est placé depuis 1986 sous l'autorité d'un Président de centre qui, selon les programmes arrêtés par les chefs de département, joue un rôle de coordination scientifique, de promotion du centre, et surtout d'ouverture et de représentation de l'INRA vers l'extérieur, notamment pour sa région.

En outre, des commissions associant des chercheurs extérieurs (secteurs public et privé) et des partenaires socio-économiques, ont été créées pour animer et coordonner des recherches par produit (céréales, vin, ovins, etc.) ou par thème scientifique (microbiologie, énergie et biomasse, biotechnologie, etc.).

L'INRA conduit des recherches «finalisées», aussi bien appliquées que «de base» (environ 20% des chercheurs). Ses liaisons avec son environnement scientifique et socio-économique sont très nombreuses et se manifestent par le nombre élevé (450 actuellement) de conventions et de contrats de recherche passés avec l'extérieur ; on verra plus loin qu'elles sont particulièrement étroites avec les établissements d'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire.

B. Le Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts (CEMAGREF)

Cet organisme prend en charge les recherches publiques sur les équipements appliqués au machinisme agricole et aux industries agro-alimentaires (automatisation, robotisation, etc.), et sur l'hydraulique et les ressources en eaux. Par ailleurs, il intervient également dans les domaines de la montagne et des zones défavorisées, de l'aménagement rural (touristique,...) et des forêts (gestion sylvicole), etc., avec une approche généralement complémentaire et plus appliquée que celle de l'INRA.

Il compte 410 cadres supérieurs (personnel total : 935) dont deux tiers se consacrent à des activités de recherche mobilisant 70% du budget (243 millions de francs, dont 195 sous forme de subventions publiques et 48 en ressources propres).

Le CEMAGREF est organisé en départements thématiques et dispose de 10 «groupements» ou centres de recherche répartis dans toute la France (dont un à la Martinique) (cf. annexe 4).

C. Les établissements d'enseignement supérieur agronomique, agro-alimentaire et vétérinaire (annexe 5)

Les activités de recherche agronomique dans ces établissements (2) se sont largement développées le plus souvent dans le cadre de relations étroites avec l'INRA, matérialisées par :

- la création de laboratoires associés enseignement-recherche particulièrement nombreux à l'INA et dans les ENSA érigés en Centres de recherche de l'INRA (Paris-Grignon, Dijon, Montpellier, Nancy, Rennes) ;
- la nomination d'enseignants à des postes de responsabilité au sein de l'INRA (Présidence de

Centres, de commissions, Directions de Département et de laboratoires de recherche, etc.), le passage de nombreux chercheurs à des postes d'enseignement ;

- l'attribution de crédits de recherche INRA aux enseignants (comptés pour 0,5 chercheur), ces crédits n'étant toutefois pas exclusifs d'autres sources de financement de moindre importance (environ 30%).

Ces relations ont été largement profitables aux deux parties. L'INRA y a gagné par la mobilisation de la compétence des enseignants, une meilleure sélection d'une large part de ses jeunes chercheurs, la diffusion de ses résultats de méthodes ; l'enseignement supérieur par une amélioration de son potentiel scientifique et de la formation de ses étudiants (participation des chercheurs aux enseignements, à l'encadrement de mémoires et thèses).

D. Les instituts techniques « professionnels » agricoles et agro-alimentaires

Ce sont des instituts de recherche appliquée, intermédiaires entre les institutions antérieures et le développement, financés principalement par l'Etat (Ministères de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et de l'Agriculture) et par des taxes parafiscales prélevées sur la vente de produits agricoles. 17 d'entre eux (cf. annexe 6) sont spécialisés par productions végétales et animales et sont coordonnés par l'Association de Coopération Technique Agricole (ACTA). 16 autres (cf. annexe 7) spécialisés en industries agro-alimentaires sont coordonnés par l'Association de Coopération Technique Agro-Industrielle (ACTIA).

E. Les institutions scientifiques à vocation générale : le CNRS, les Universités, etc.

Parmi les 12 500 chercheurs et ingénieurs du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), on estime à environ 300 le nombre de ceux qui conduisent des recherches qui touchent à l'agriculture et à l'agro-alimentaire, en particulier dans les Départements :

- des Sciences de la vie : biologie moléculaire végétale, animale, biologie et expansion du génome, génétique moléculaire et endocrinologie ;

- de Chimie, avec ses équipes à l'interface chimie-biologie (enzymologie fondamentale et appliquée,

valorisation des biotechnologies, médiateurs chimiques, chimie du matériau bois) ;

- des Sciences physiques de l'ingénieur (programmation, intelligence artificielle, capteurs, automatique) ;

- des Sciences de l'Univers, avec ses recherches en télédétection ;

- des Sciences de l'Homme et de la Société, dans le domaine de l'économie et la sociologie rurales.

Même constatation dans les Universités qui ont une activité proche de l'agriculture, le plus souvent dans le cadre de laboratoires associés avec le CNRS. On peut citer par exemple dans les domaines de :

- la physiologie végétale et animale : les Universités de Clermont-Ferrand, Montpellier ;

- la botanique appliquée et l'écologie : Marseille, Montpellier, Nice, Toulouse ;

- l'amélioration des plantes et la pathologie végétale : Orsay, Strasbourg ;

- l'économie et la sociologie rurales : Paris-Nanterre, Montpellier, Rennes.

Ce potentiel universitaire engagé (comme le CNRS) dans des recherches de base représenterait quelques 250 années-recherche, dont environ un quart pour les seuls domaines de l'agro-alimentaire et la nutrition humaine.

Enfin, à côté du CNRS et des Universités et parmi les autres institutions scientifiques à vocation métropolitaine générale conduisant des activités relativement limitées de recherche agronomique, il faut citer l'Institut Pasteur (quelques travaux en liaison étroite avec l'INRA) et le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), avec 27 chercheurs (budget : 30 millions de francs) spécialisés principalement en radio-agronomie.

2. Les institutions scientifiques publiques à vocation outre-mer

La France est le seul pays développé à avoir préservé, avec le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) et l'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), d'importantes insti-

tutions de recherche spécialisées dans la coopération avec le Tiers-Monde.

Le CIRAD a regroupé en 1984 huit instituts de recherche agronomique spécialisés dans des productions végétales et animales tropicales (coordonnés antérieurement par le GERDAT). Ses 560 chercheurs travaillent dans plus de 50 pays, avec une présence plus marquée dans les pays subsahariens francophones. Son budget (1986) s'élève à 850 millions de francs, dont 530 provenant de subventions du MESR et 320 de ressources propres.

L'ORSTOM presque entièrement subventionné par l'Etat (budget : 720 millions de francs) a une vocation beaucoup plus large que la recherche agronomique qui n'occupe approximativement qu'un tiers de ses 750 chercheurs, dans les domaines des disciplines de base des productions végétales (sciences des sols, amélioration des plantes, phytopathologie...) et en économie et sociologie rurales (3).

Ces deux institutions disposent en France de deux «bases» principales de recherche et d'appui aux équipes extérieures, à Montpellier et à Paris.

3. La recherche agronomique dans les entreprises

Les activités de recherche agronomique conduites par les entreprises agro-industrielles et agro-alimentaires privées et coopératives sont relativement importantes puisqu'elles mobilisaient en 1985 des dépenses estimées à 1,62 milliard de francs ou 270 millions de dollars (dont 100 octroyés par l'Etat) (4), soit - d'après nos estimations antérieures - 41% de celles consenties par les institutions scientifiques publiques et professionnelles à vocation métropolitaine (32% de l'ensemble des institutions à vocation métropolitaine et outre-mer).

Dans le secteur agricole proprement dit, ces recherches sont particulièrement actives dans les domaines des semences (une centaine de firmes semencières y participent, parmi lesquelles Limagrain, Desprez, CAL, Lafarge-Coppée, Elf, Rhône-Poulenc, etc.), des engrais, des produits phytosanitaires (AZF, Rhône-Poulenc, Roussel-UCLAF, etc.). En 1985, elles ont représenté des dépenses totales de 730 millions de francs, dont 78 au titre de subventions publiques.

En ce qui concerne les industries agro-alimentaires, 103 entreprises (soit 2,7% du total) effectuent des recherches dans ce domaine, avec un budget de 890 millions de francs (dont 26 en provenance de l'Etat) et une progression de 5,6% en francs constants de 1980 à 1986. Cet effort ne représente toutefois que 0,12% du chiffre d'affaires du secteur et 0,3% de sa valeur ajoutée, taux dix fois moindre que dans l'ensemble de l'industrie française (3%).

4. Les synergies entre institutions du système de recherche agronomique

Ces synergies se manifestent à différents niveaux. En premier lieu, on relève les multiples représentations «croisées» des institutions dans leurs instances de direction et d'évaluation : conseil d'administration et conseils scientifiques de département et de centres de recherche, jurys de concours scientifiques, etc. A titre d'exemple, le Président-Directeur Général de l'INRA est président du Conseil d'Administration du CIRAD, membre de ceux du CEMAGREF, de Rhône-Poulenc, etc., et des chercheurs de l'INRA président (ou participent à) des comités scientifiques d'autres instituts ; réciproquement, toutes les instances de direction de l'INRA (conseil d'administration, conseils scientifiques de l'Institut, des départements, des centres, commissions scientifiques spécialisées) comprennent des personnalités extérieures des secteurs publics, professionnel et privé. Toutes ces représentations facilitent la circulation de l'information, les complémentarités et les collaborations, même si elles ne sont pas toujours en mesure de gommer les recouvrements de programmes (mais une certaine concurrence n'est-elle pas stimulante et souhaitable !).

Les collaborations formalisées et informelles dans le cadre de programmes pluriinstitutionnels sont nombreuses. On a vu l'étroitesse des liens entre l'INRA et l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire, entre le CNRS et les Universités. De tels liens ont eu tendance à se développer au cours des dernières années, avec la création de «Groupements d'Intérêts Scientifiques» (GIS) associant deux ou plusieurs institutions de recherche sur des projets précis mobilisant des moyens communs : «GIS du Moulon» associant l'Université de Paris-Sud, le CNRS et l'INRA pour proposer des méthodologies nouvelles de sélection pour le blé et le maïs, GIS INRA-Institut Pasteur-

CEA dans le domaine du sexage des embryons de bovins, etc.

Parfois les associations réunissent des partenaires publics et privés. Ainsi dans le domaine de la sélection végétale, l'INRA est associé à plusieurs entreprises privées (Clause, Limagrain, Rhône-Poulenc) dans le cadre de groupements d'intérêt économique (GIE) (blé, betterave, pomme de terre) bénéficiant d'une aide financière du Ministère de l'Agriculture. Des conventions ou groupement d'intérêt scientifique associent l'INRA et les industriels (Rhône-Poulenc, Mérieux, Sanofi, Roussel-UCLAF) dans des recherches animales avancées : transfert de gènes chez les embryons, cryocomportement des cellules, mise au point de vaccins contre les virus. Parfois il s'agit de collaborations, d'actions concertées avec les instituts techniques, les services de développement du Ministère de l'Agriculture : par exemple, une collaboration fructueuse existe entre l'INRA et l'ACTA, le Service de la Protection des Végétaux du Ministère de l'Agriculture dans le domaine de la lutte intégrée et des méthodes de prévision des épidémies qui conditionnent les avertissements agricoles.

IV - La tutelle du système de recherche agronomique : le rôle privilégié du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Pendant longtemps, les crédits publics de recherche agronomique figuraient au budget du Ministère de l'Agriculture. La nouvelle structure gouvernementale et administrative de la Vème République (1959) a apporté une modification fondamentale : les crédits des institutions scientifiques étaient arrêtés en Conseil interministériel consacré à la recherche, puis inclus dans une «enveloppe recherche» et redistribués aux différents Ministères concernés, dont celui de l'Agriculture pour la recherche agronomique. Enfin, la création en 1981 du Ministère de la Recherche et de la Technologie, puis son rattachement au Ministère de l'Industrie et aujourd'hui à celui de l'Enseignement Supérieur, devaient concrétiser le principe d'une tutelle ministérielle primordiale pour toute cette activité au niveau national.

Dorénavant un seul Ministère gère directement les financements les plus importants de recherche,

fixe les budgets des organismes publics et les subventions au secteur professionnel et privé, mais il le fait en concertation avec les Ministères intéressés (essentiellement les Ministères de l'Agriculture, mais aussi les Ministères de la Coopération, de l'Environnement, de l'Industrie pour la recherche agronomique) et, bien sûr, avec le Ministère de l'Economie et des Finances.

Le rôle du Ministère chargé de la recherche ne se limite pas à des arbitrages entre institutions, ni à des orientations en matière de priorités au sein de chaque institution. Depuis quelques années, le Ministère s'efforce de promouvoir directement dans des domaines reconnus prioritaires, des actions «incitatives» de recherche associant plusieurs institutions publiques et privées. Il dispose à cette fin de crédits propres de recherche - le «Fonds de la recherche» - gérés à travers des Comités scientifiques spécialisés (filière bois, diversification des modèles de développement rural, qualité des produits, filière agro-alimentaire, biotechnologie, etc.) associant l'ensemble des partenaires sociaux (chercheurs, représentants des agriculteurs, des industriels, des consommateurs). Ces crédits incitatifs sont relativement peu importants (75 millions de francs en 1985), mais ils ont largement contribué à développer les synergies inter-institutionnelles mentionnées plus haut, à améliorer les échanges d'informations scientifiques et à promouvoir le développement de certaines voies de recherche dans les institutions.

Enfin, le Ministère de la Recherche (sous ses différentes appellations successives) a été le moteur d'importantes réformes récentes en matière de statuts des institutions publiques de recherche et de leur personnel.

La création du statut d'établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), se substituant à celui d'établissement public à caractère administratif (EPA), a donné aux institutions publiques de recherche un cadre juridique leur conférant une plus grande souplesse dans leur fonctionnement administratif et financier et dans leurs relations avec leurs partenaires économiques.

La définition d'un statut-cadre des personnels de recherche a permis d'homogénéiser des situations jusque là très diverses. Ce nouveau statut d'une part confère une plus grande sécurité d'emploi aux travailleurs scientifiques (fonctionnarisés), mais d'autre part il implique une plus grande exigence

dans la sélection des chercheurs avant leur titularisation et dans leur promotion, et crée une obligation de mobilité professionnelle (entre institutions scientifiques, à l'étranger ou dans le secteur privé) jusqu'ici très réduite.

V - Conclusions : la relative simplicité et l'efficacité du système de recherche agronomique

1. Un système de recherche agronomique finalement relativement simple et assez bien intégré

C'est un système relativement simple pour deux raisons. La première tient au rôle privilégié du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche dans le financement et le fonctionnement du système de recherche agronomique dans son ensemble. La seconde tient à la place de l'INRA dans ce système, à la fois par ses ressources (55% des années-recherche et 59% des financements dans le système public et professionnel à vocation « métropolitaine », et respectivement 47 et 42% pour tout le système public de recherche agronomique) (5), par son rayonnement auprès des autres entités publiques, professionnelles et privées (relations privilégiées avec les établissements d'enseignement supérieur agronomique, large collaboration avec le CNRS, l'ACTA, le CIRAD, etc.), sa représentation dans les différentes instances de direction du système (comités scientifiques du Ministère de la Recherche, organes de direction des autres institutions,...).

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et l'INRA constituent finalement la « colonne vertébrale » d'un système national de recherche agronomique qui laisse place à d'autres institutions dont la présence assure certainement une plus grande diversité d'approches (recherches plus appliquées ou plus fondamentales) et un enrichissement, avec - et c'est une spécificité française marquée - une attention marquée aux problèmes des pays en développement.

2. Des résultats non négligeables

Il est impossible de dresser ici un bilan des résultats de la recherche agronomique française. Certains ont été très spectaculaires comme le démarrage au niveau mondial de la culture des tissus, le sexage des embryons d'ovins et de bovins,

la mise au point de méthodes novatrices de sélection génétique végétale et animale, de biotechnologies, de fertilisation, de lutte biologique, de gestion d'exploitations agricoles, etc.

Tous les résultats n'ont pas été aussi spectaculaires et c'est souvent plus par leur accumulation progressive que les institutions de recherche agronomique, l'INRA en particulier, ont participé à la promotion de l'agriculture nationale. Quelques chiffres montrent le chemin parcouru.

De 1945 à 1985, les rendements moyens en blé et maïs sont passés respectivement de 16 à 60 quintaux et de 16 à 67 quintaux ; pour le tournesol, ils se sont accrus de 14 à 24 quintaux de 1964 à 1985. Les surfaces de maïs passaient parallèlement de 60 000 à 3 millions d'ha, pour le colza de 60 à 500 000 ha, pour le tournesol de 15 000 à 600 000 ha. Au niveau de la production animale, la production laitière a augmenté depuis 1945 de 100 litres par vache et par an et de 6 kg de lait par brebis et par an. Dans le processus de modernisation accélérée de l'agriculture française, peu de productions n'ont pas largement bénéficié de travaux de la recherche agronomique.

Notes

(1) Parmi les ressources étrangères des institutions françaises, on relève quelques financements européens (Agriculture - DG VI dont AGRIMED, Recherche - DG XII) encore très limités mais appelés à prendre une importance croissante.

(2) Institut National Agronomique Paris-Grignon (INA-PG), Ecoles Nationales Supérieures d'Agronomie (ENSA : Montpellier, Nancy, Rennes, Toulouse) et Ecoles Nationales Vétérinaires (ENV : Paris, Lyon, Nantes, Toulouse), plus les « Ecoles d'application » (ENGREF Paris, Nancy ; ENSSAA Dijon ; ENSIA Douai, etc.) (cf. annexe 5).

(3) Les autres chercheurs travaillent dans les domaines de l'hydrologie, l'océanographie, la santé humaine, les autres sciences sociales, etc.

(4) Sources : « Recherche et développement dans les entreprises », Paris, la Documentation française, 1985 ; « La recherche alimentaire publique et privée », APRIA, 1986.

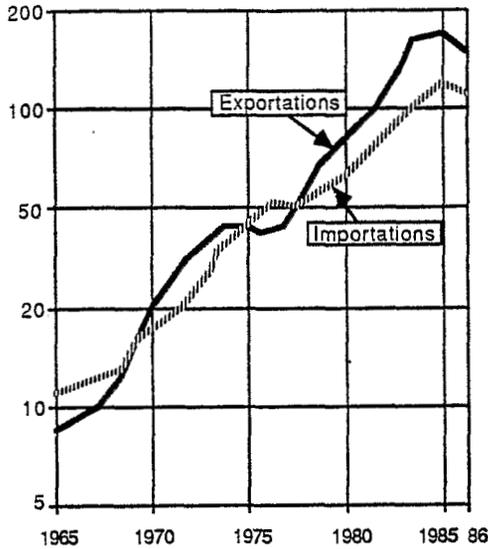
(5) Chiffres approximatifs calculés d'après les données du tableau de l'annexe 1.

Annexe 1 : Encadré sur les échanges agro-alimentaires français

Source : *Graph Agri 87.* - Paris : Mini. Agri, 1987. - 157 p.

LES ÉCHANGES AGRO-ALIMENTAIRES DE LA FRANCE

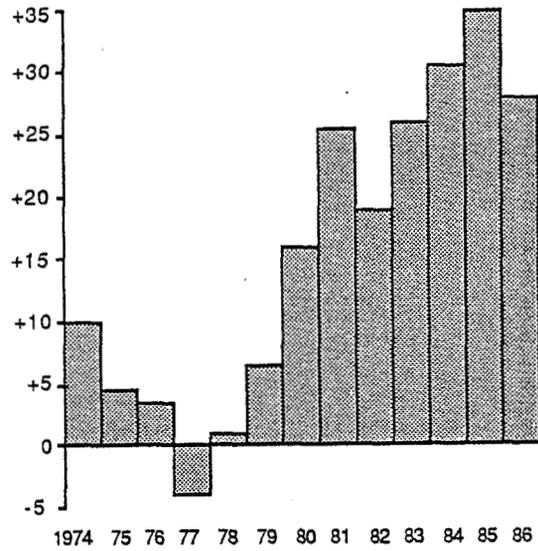
milliard de francs



Ordonnée logarithmique.
Source : Direction Générale des Douanes et Droits Indirects.

LA BALANCE COMMERCIALE AGRO-ALIMENTAIRE FRANÇAISE

milliard de francs



Source : Direction Générale des Douanes et Droits Indirects.

Les échanges agro-alimentaires de la France (1)

	1960	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	<i>million de francs</i>										
Exportations	4.750	8.384	15.977	35.431	77.532	96.160	103.139	121.190	137.559	146.712	139.194
dont CEE (2)	///	3.660	10.876	22.134	44.657	51.529	61.549	73.409	83.281	89.036	95.685
(%)	///	(43,7)	(68,1)	(62,5)	(56,7)	(53,6)	(59,7)	(60,6)	(60,5)	(60,7)	(68,7)
Importations	7.938	10.673	16.389	31.151	61.666	71.054	84.509	95.771	107.737	112.277	110.926
dont CEE (2)	///	2.178	5.837	13.970	29.289	35.092	42.954	48.341	55.014	58.556	66.590
(%)	///	(20,4)	(35,6)	(44,8)	(47,5)	(49,4)	(50,8)	(50,5)	(51,1)	(52,2)	(60,0)
Solde	-3.188	-2.289	- 412	+4.280	+15.865	+25.106	+18.630	+25.419	+29.822	+34.435	+28.268
dont CEE	///	+1.482	+5.039	+8.164	+15.368	+16.437	+18.595	+25.068	+28.255	+30.474	+29.095

(1) Les importations sont comptabilisées CAF (c'est-à-dire y compris les coûts, assurances et frais d'importation) et les exportations FAB (franco a bord); le total agro-alimentaire correspond aux 24 premiers chapitres de la Nomenclature générale des produits; les produits de la sylviculture, les laines, les textiles tropicaux, le caoutchouc naturel brut... sont donc exclus de ces résultats.

(2) CEE à 6 en 1965, CEE à 9 à partir de 1970, CEE à 10 depuis 1981, CEE à 12 depuis 1986.

Source : Direction Générale des Douanes et Droits Indirects.

Annexe 2 : Tableau sur les principales institutions publiques et professionnelles du système français de recherche agronomique

Catégories d'institutions	N°	Ministères de tutelle	Instituts autonomes	Instit. de coordination	Vocations		Nbre Chercch + Ing.		Budget (106F)	
					Nature	Domaines RA	Total	An-RA	Total	RA
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
I. Institutions agronomiques métropolitaines	1.1	MESR/MINAG	INRA		RA	Tous sauf 1.2	2 720	2 720	2 330	2 330
	1.2	MESR/MINAG	CEMAGREF		RA-DA	Machinisme hydraul., etc.	410	270	240	170
	1.3	MINAG	8 ENSA-ENV		ESA-RA	Tous	700	350*		150*
		MESR	12 ESA pub. ESA priv. 2 ENSA		ESA-RA ESA ESA	Tous Tous Tous	- - -			
1.4	MESR/MINAG	33 inst. techn.		ACTA ACTIA	RAa RAa	Prod. vég. anim Ind. agro. aliment.	900 160	900 110	600 150*	600 150*
II. Autres institutions métropolitaines	2.1	MESR	CNRS		R	Tous	12 400	300*	9 000	300*
	2.2	MESR	Universités		ES-R	Tous	-	250*	-	250*
III. = I + II	3							4 900*		3 950*
IV. Institutions à vocation outre-mer	4.1	MESR/MINCOOP	CIRAD			Recherches tropicales	560	560	850	850
	4.2	MESR/MINCOOP	ORSTOM				760	250*	720	250*
V. = III + IV	5							5 710*		5 050*

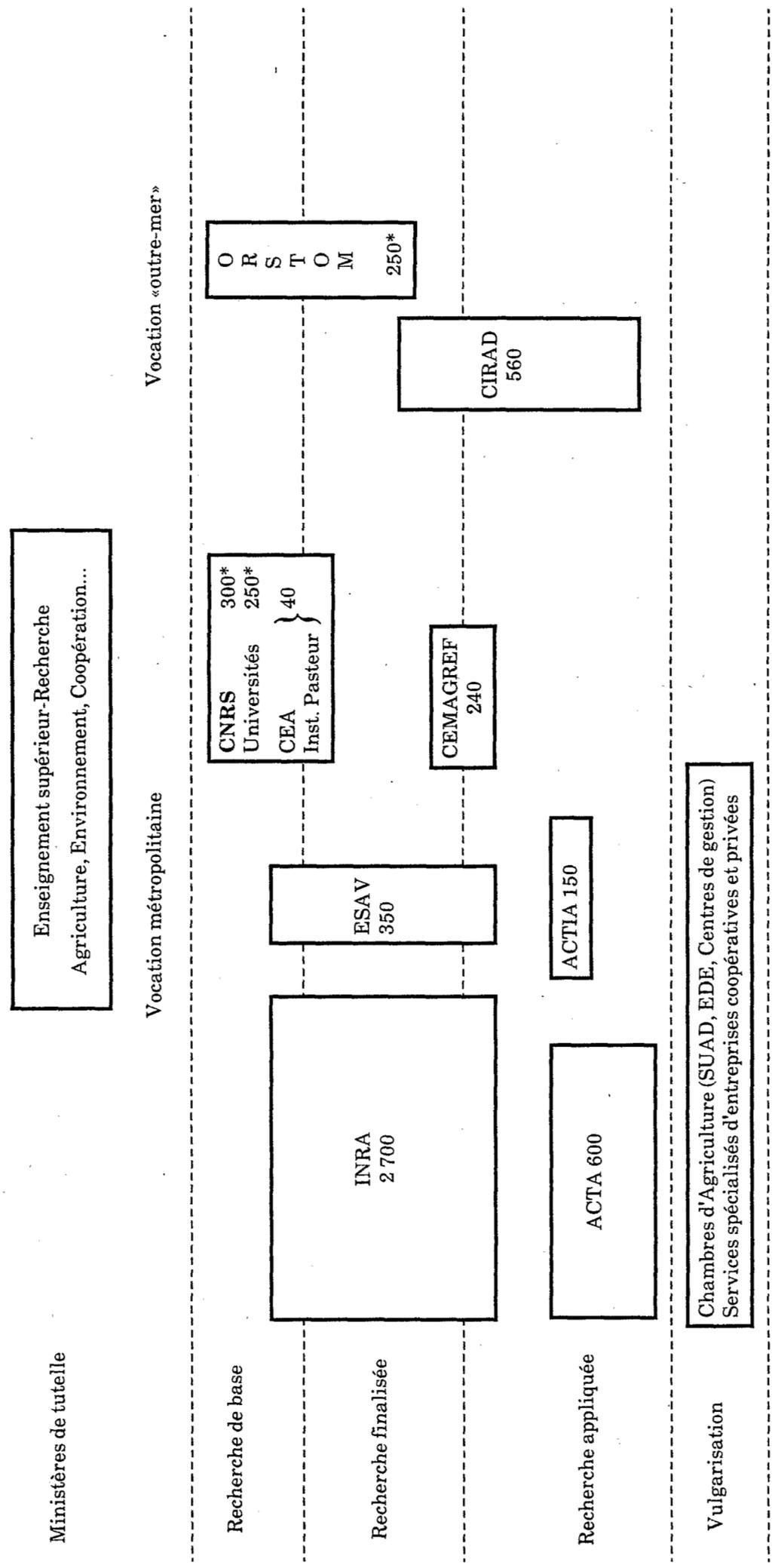
A : MESR = Ministère (M) Enseignement Supérieur et Recherche, MINAG = M. Agriculture, MINCOOP = M. Coopération

B, C, D, E : voir texte

D : RA, R : recherche agronomique ou recherche tous secteurs ; RAa = recherche agronomique appliquée ; ESA-ES = enseignement supérieur agronomique ou général ; DA : « développement » agricole.

G, H, I : * estimations personnelles (pour les établissements d'enseignement on a pris en compte les coûts salariaux des enseignants pour leur temps consacré à la recherche).

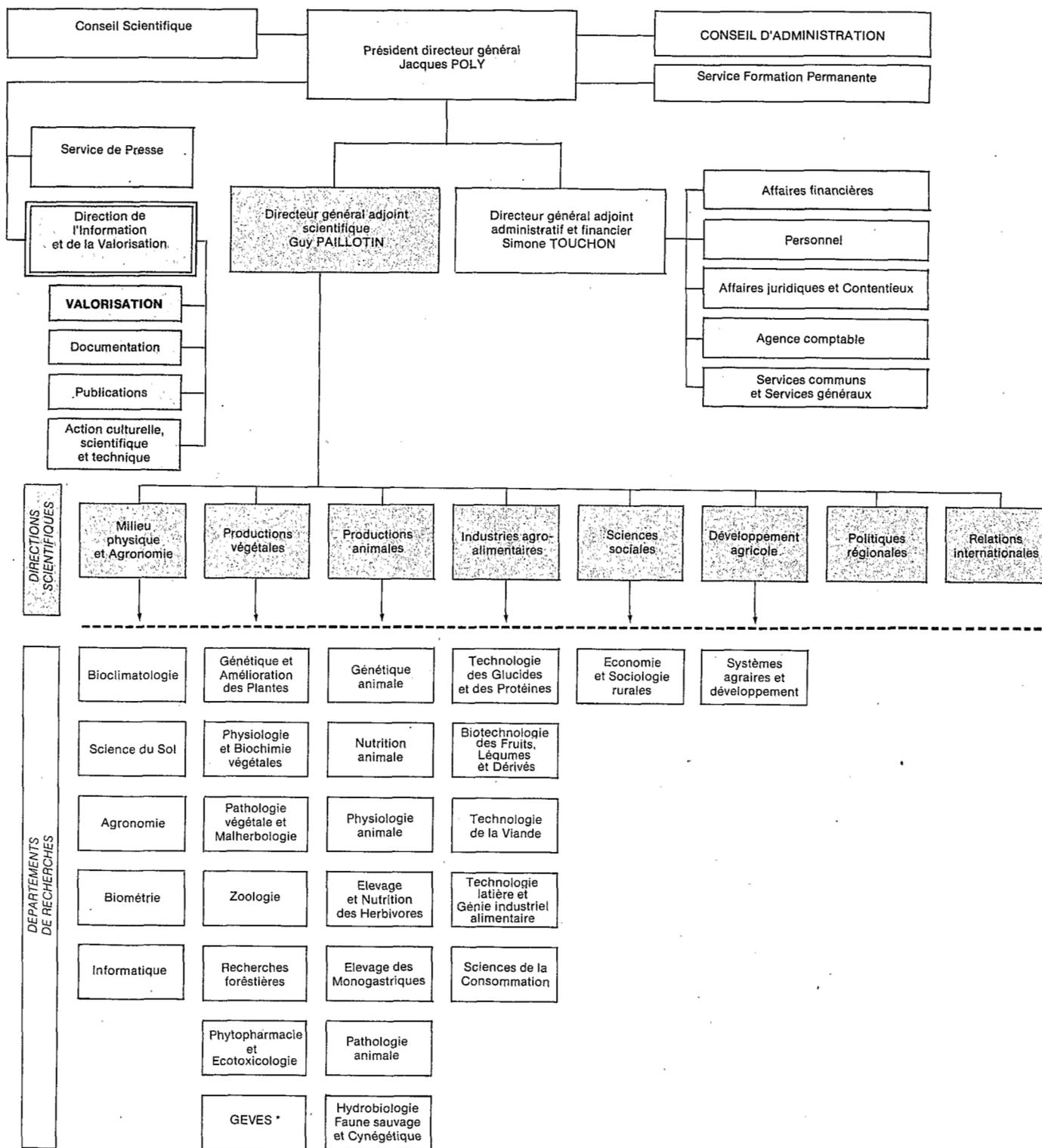
Annexe 2 : Diagramme des principales institutions du système français public et professionnel de RA (1)



(1) Les chiffres indiquent le nombre d'années-recherche (ou équivalent chercheur à temps plein) dans le domaine exclusivement agricole et agro-alimentaire.
CNRS, ORSTOM, etc. : vocation scientifique dépassant ce domaine
* : données approximatives

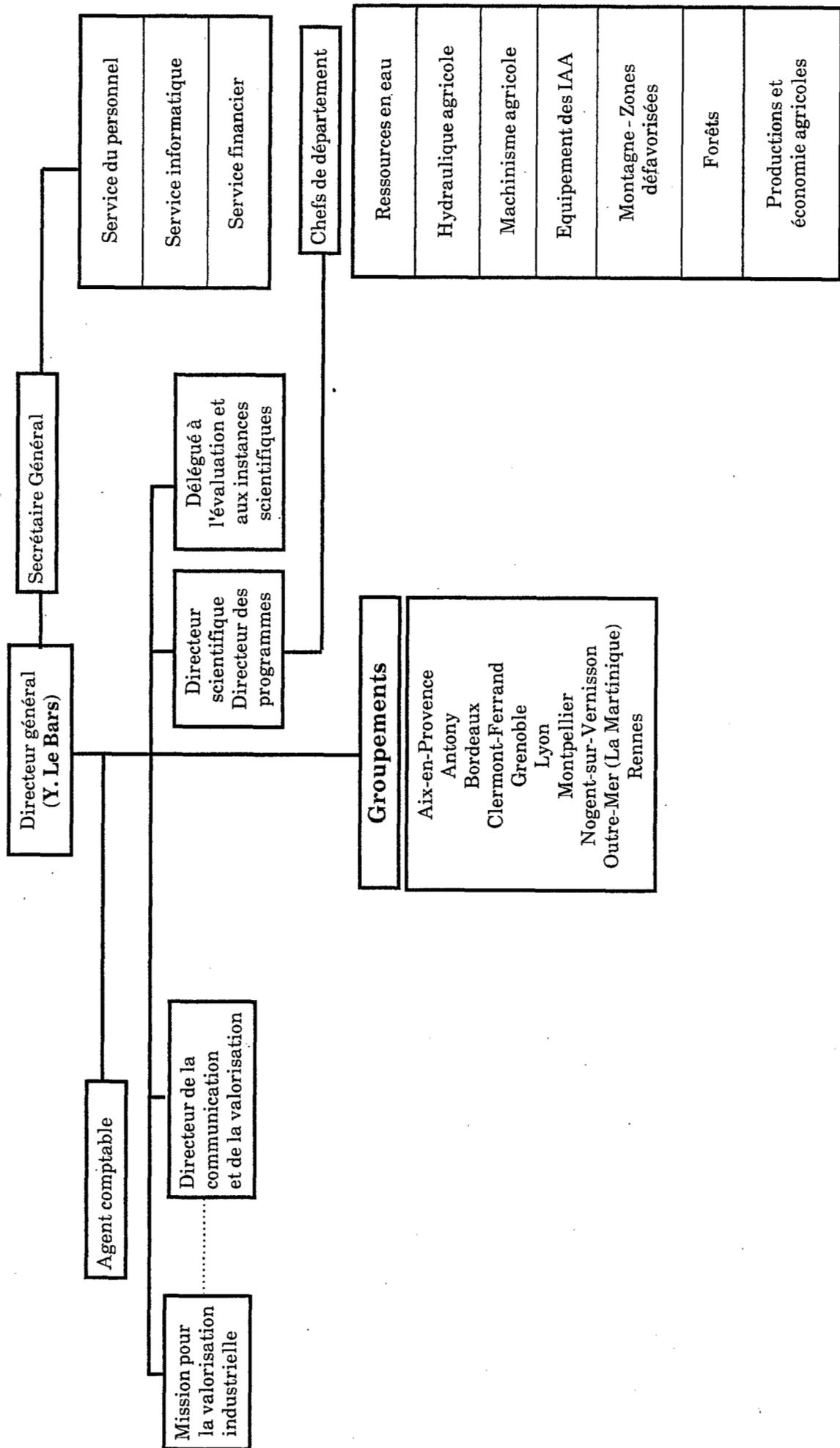
Annexe 3 : organigramme de l'INRA

Source : INRA et les entreprises.-Paris : INRA.-nd.-8 p.

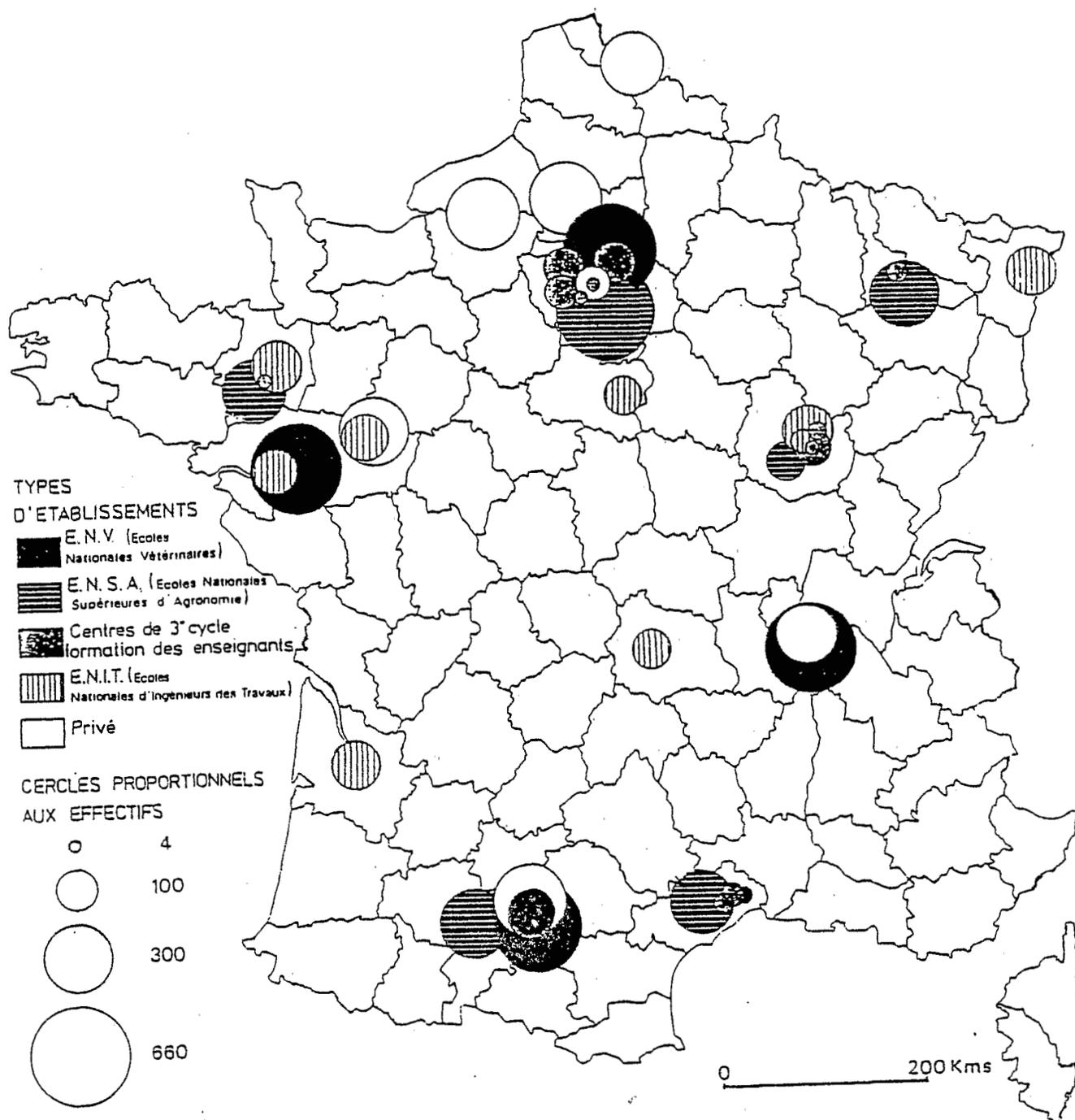


* Groupe d'Etudes et Contrôle des Variétés et Semences

Annexe 4 : Organisation générale de la DG du CEMAGREF



Annexe 5 : carte de localisation et effectifs des établissements de l'enseignement supérieur agronomique, agro-alimentaire et vétérinaire en France



Source : Ministère de l'Agriculture - D.G.E.R
 Réalisation : D.E.S.S de Cartographie
 Université Paris I
 Maquette : P. DUREY, H. PEUREY -

Annexe 6 : Liste des institutions membres de l'ACTA

AGPM Association Générale des Producteurs de Maïs
CTIFL Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes
CETIOM Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains
IDF Institut pour le Développement Forestier
IGER Institut de Gestion et d'Economie Rurale
ITAVI Institut Technique de l'Aviculture
ITB Institut Technique Français de la Betterave Industrielle
ITCF Institut Technique des Céréales et des Fourrages
ITEB Institut Technique de l'Elevage Bovin
ITL Institut Technique du Lin
ITOVIC Institut Technique de l'Elevage Ovin et Caprin
ITP Institut Technique du Porc
ITPT Institut Technique de la Pomme de Terre
ITV Institut Technique de la Vigne et du Vin
ITEPMAI Institut Technique des Plantes Médicinales, Aromatiques et Industrielles

Annexe 7 : Liste des Institutions membres de l'ACTIA

ADIV Association pour le Développement de l'Institut de la Viande
ADRIA (Normandie) Association pour le Développement de la Recherche appliquée aux Industries Agro-alimentaires
ADRIA (Quimper) Association pour le Développement de la Recherche appliquée aux Industries Agro-alimentaires
ADRIAC (Champagne-Ardenne) Association pour le Développement de la Recherche dans les Industries Agro-alimentaires et de Conditionnement de Champagne-Ardenne
INSTITUT APPERT Institut National de la Conserve
IFBM Institut Français des Boissons de la Brasserie Malterie
ITERG Institut des Corps Gras
ITG Institut Technique du Gruyère
SSHA Société Scientifique d'Hygiène Alimentaire
TECALIMAN Association pour un Centre Technique des Aliments pour Animaux
CTCPA Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles
CNH Centre de Nutrition Humaine
CREDECA Centre de Recherche et d'Etude pour le Développement de la Coopération Agricole
CTSCCV Centre Technique de la Salaison de la Charcuterie et des Conserves de Viande
CTUC Centre Technique de l'Union Intersyndicale de la Biscuiterie, Biscotterie et Industries Céréalières
GTS Groupement Technique de Sucreries (SARL)

Annexe 8 : Sources d'information et adresses d'institutions

Outre les quelques sources d'information citées dans le texte, ont été utilisés des documents récents publiés par les principaux organismes cités : rapports annuels ou périodiques d'activité, rapports aux Conseils d'Administration, rapports scientifiques, communications orales, etc.

Les lecteurs intéressés par une meilleure connaissance des principales institutions scientifiques françaises pourraient solliciter l'envoi de publications à leur direction générale aux adresses suivantes :

ACTA : 8, avenue du Président Wilson, 75116 Paris
CEMAGREF : Parc de Tourvoie, 92160 Antony
CIRAD : 42, rue Scheffer, 75116 Paris
Dir. de l'Enseignement Agricole, Ministère de l'Agriculture: 78, rue de Varenne, 75007 Paris
INRA : 145, rue de l'Université, 75345 Paris Cedex 07
ORSTOM : 213, rue Lafayette, 75840 Paris Cedex 10