

Quelques éléments sur...

l'histoire du Centre de recherche de Dijon...



INRA
SCIENCE & IMPACT

Des origines à 2012 : l'agronomie



Pour situer les origines du Centre de Dijon, il faut remonter près de 800 ans en arrière. En effet, c'est à la fin du 12^e siècle que les religieux de l'ordre de Grandmont, attirés par le renom de piété et de générosité du duc de Bourgogne, s'étaient installés dans la forêt d'Epoisses. Les moines édifièrent, grâce à la prospérité du prieuré, les bâtiments d'un monastère dont il nous reste encore aujourd'hui la salle du chapitre (photo 1).

Après la suppression de l'ordre de Grandmont en 1770, les biens du prieuré furent vendus comme biens nationaux sous la Révolution et la plupart des bâtiments furent détruits à cette époque.



La ferme d'Epoisses allait connaître une seconde ère de prospérité lorsque en 1930, la compagnie des chemins de fer PLM en fit l'acquisition et la transforma en ferme expérimentale. Dès cette date, la PLM y créa une station d'amélioration des plantes, en liaison avec l'IRA. Grâce à leurs travaux, de nombreux chercheurs allaient faire le renom de ces lieux, repris par l'Inra par la suite (photo 2 : le domaine en 1956). Notamment il convient de rendre hommage à deux de nos anciens directeurs généraux : Charles Crépin, premier directeur général de l'Inra en 1946, et Jean Bustaret, tous deux passés par la station d'Epoisses.



Pendant que la ferme d'Epoisses semblait un moment dans l'oubli, le département de la Côte d'Or avait compris l'intérêt d'assurer le développement de son agriculture et de s'en donner les moyens. La première initiative remonte à 1874, quand fut créée la station agronomique de Dijon ; ce fut d'abord un laboratoire d'analyses de terre et de produits alimentaires, ainsi qu'un laboratoire de la répression des fraudes. Il devint partie intégrante de l'INRA en 1946. Installée à l'origine à proximité du Centre-ville, rue Victor Hugo (photo 3), la station d'agronomie fut transférée en 1962 rue Sully, à proximité du campus universitaire de Montmuzard. Cette station donnera naissance plus tard à Dijon aux sciences du sol, à la microbiologie du sol, à l'agronomie, à la malherbologie, à l'amélioration des plantes.

Une seconde initiative devait aboutir à la fondation de la station œnologique de Bourgogne en 1900 à Beaune. La station, rattachée d'abord à l'IRA en 1933 fut également intégrée à l'Inra en 1946.



Enfin, dans le département du Jura, une fromagerie expérimentale était mise en service en 1891 à côté de Poligny pour les besoins de formation des élèves de l'Ecole nationale d'industrie laitière. C'est en 1936 que le ministère de l'agriculture fit construire les bâtiments actuels de l'école et de la nouvelle station d'expérimentation laitière (photo 4), dont la mission était d'améliorer la technologie de la production fromagère locale.

à Dijon à grande vitesse...

Au début des années 1970 un chercheur dijonnais émigre à Thonon-les-Bains, où se créa la station d'hydrobiologie lacustre, dans une ville où l'expérimentation en pisciculture était bien implantée historiquement dans le parc de Rives. Le Domaine actuel de l'INRA sur les bords du lac fut acquis en 1968 (photo 5).

Le centre de recherches de Dijon s'est développé ensuite essentiellement autour de deux pôles géographiques principaux : rue Sully, à proximité de la station d'agronomie, et au Domaine d'Epoisses, là où s'était installée la station d'amélioration des plantes. C'est au cours des années 1970 que le centre s'agrandit rapidement, avec l'arrivée par vagues successives d'équipes venant de Versailles et de Jouy, et avec des constructions importantes en termes de laboratoires sur les deux implantations (photo 6). On trouvait alors à Epoisses l'amélioration des plantes, la malherbologie, la physiopathologie végétale ; rue Sully la technologie, la faune et la flore du sol, la microbiologie, la station de recherche sur la qualité des aliments de l'homme.

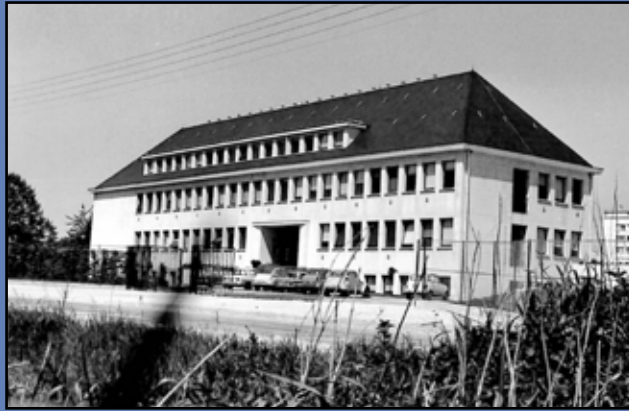
Dans les années 1980, la station œnologique de Beaune fut fermée et le personnel transféré rue Sully, alors que se développait sur ce site les recherches sur les arômes et la qualité des aliments (photo 7).

Une nouvelle phase fut entamée après 2000 avec l'extension des recherches sur le goût et les arômes, puis l'intégration de toutes les équipes de Bretenière rue Sully, avec la création de nouveaux bâtiments. Une période de structuration intense autour de 4 thématiques actuelles, engagées et porteuses permet aujourd'hui au Centre de regarder l'avenir sereinement (photo 8).

Doté d'outils d'expérimentation originaux et de plateformes performantes, le site de Dijon fait équipe aujourd'hui avec ses partenaires régionaux dans un campus innovant, avec un ancrage dans les stratégies nationales et des partenariats pour favoriser les dynamiques à différentes échelles : régionales, nationales et internationales, dans une ville où se multiplie les projets d'aménagement et de développement, comme le tram, au carrefour des lignes TGV. Un des huit pôles nationaux de compétences en matière de recherche et d'enseignement supérieur agronomique en France a vu le jour à Dijon. Le pôle de compétitivité VITAGORA, dont l'action dynamise le tissu agroalimentaire régional, vient parfaire l'image des régions Bourgogne et Franche-Comté, régions réputées pour leurs terroirs et leurs filières agroalimentaires, avec de grandes parties de territoires qui marquent leurs spécificités agricoles (vignoble, prairie, grandes cultures...) et l'inscrivent dans le paysage.



Quelques images du développement du Centre (suite) :



(1)

(1) Le bâtiment agronomie fut le premier construit rue Sully en 1962. (2) Le Centre avant construction des SDAR, puis après vers 1970 (3). Le bâtiment pour le laboratoire de recherche sur les arômes (4) fut construit en 1998. (5) En 2007 inauguration du bâtiment pour la microbiologie du sol. (6) En 2012, inauguration de la PPHD (Plateforme de phénotypage haut-débit).

(7) Mr Divoux, premier Secrétaire Général du Centre. (8) Le cinquantenaire de l'Inra fêté à Dijon, un grand moment.

(9) Passation PLM/INRA : l'acte notarié. En 1964 construction des premiers bâtiments de laboratoires à Bretenière (10 et 11).



(2)



(3)



(4)



(5)

(6)



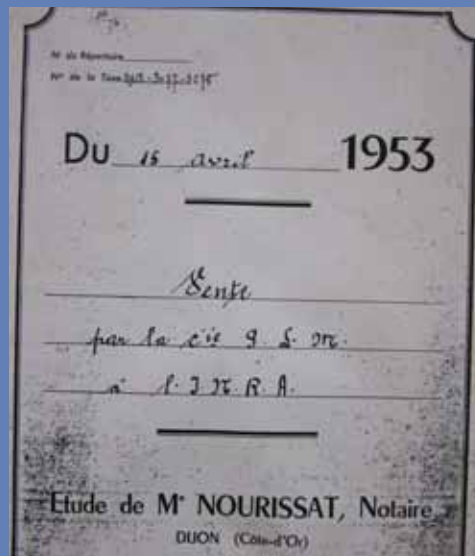
(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



Reproduction d'un dessin ancien du prieuré (dans «le Miroir dijonnais» de mars 1930)



Dans les années 1950, avec le bérêt Mr Maître, le directeur de la ferme, à gauche avec des lunettes Mr Méneret (directeur de la station d'agronomie)



La ferme en 1956



En 1963 l'incendie d'une partie du prieuré

Le domaine expérimental :

l'Unité expérimentale est située à 15 km au Sud de Dijon, dans la plaine. Le prieuré : A la fin du XII^{ème} siècle, des religieux de l'ordre de Grandmont s'installèrent dans la forêt d'Epoisses. Grâce à la générosité des ducs de Bourgogne et à la prospérité du prieuré, un monastère fut rapidement édifié. Les moines furent les premiers à pratiquer le desherbage à Epoisses. La salle capitulaire subsistant est le seul vestige architectural de cette époque. A la Révolution, les biens provenant du prieuré furent vendus. Après différents actes de passation, la ferme d'Epoisses allait connaître une seconde notoriété lorsqu'en 1930, la Compagnie des Chemins de Fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (PLM) en fit l'acquisition et la transforma en ferme expérimentale. En 1953, les 170 hectares du Domaine d'Epoisses sont acquis par l'Inra qui en fait naturellement son domaine expérimental.

Il a pour missions aujourd'hui de participer à l'amélioration des plantes de demain et de concevoir, expérimenter et évaluer des systèmes de culture innovants promouvant la protection intégrée. Il travaille essentiellement les «grandes cultures».





Visite d'agriculteurs



Culture de la pomme de terre



Culture du lin



Traitement rustique



Vue aérienne du domaine en 2013



Notations

En arrière plan la houblonnière



Micro-récolte
de céréales



Trèfle violet



Culture de la betterave



Amélioration des plantes :

Dès 1930, la ferme d'Epoisses acquise par la compagnie des chemins de fer PLM hébergea une première station d'amélioration des plantes en liaison avec l'IRA. Deux de nos anciens directeurs généraux y firent leurs armes : Charles Crépin, premier Directeur général de l'Inra en 1946 et Jean Bustaret qui y fit ses premiers travaux de recherche. En 1946 l'Inra constituera une station d'amélioration des plantes qui sera abritée dans les locaux de la station d'agronomie, rue Victor Hugo à Dijon. Il sera développé au départ par Mr Méneret (Directeur de la station d'agronomie et initiateur entre autres du travail sur le houblon). Y seront rattachés notamment un laboratoire céréales (Epoisses), des études liées à la mutagenèse (les origines de la source de rayonnement gamma à Epoisses), un laboratoire sur les fourrages dès 1955: ce sont les débuts des travaux sur les protéagineux...



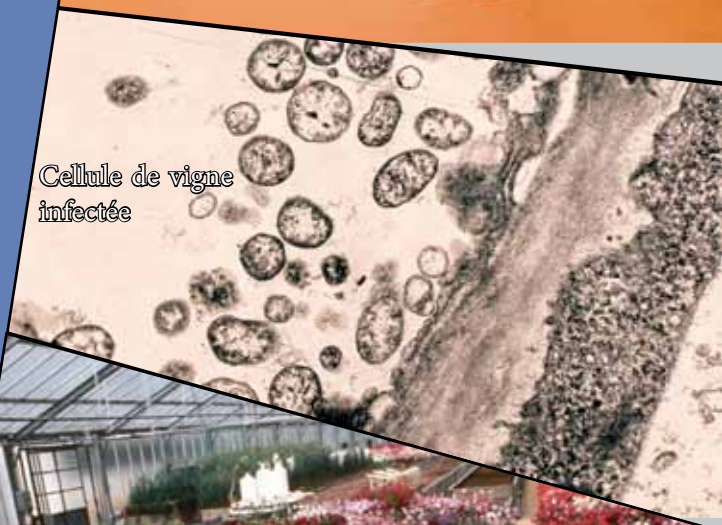
La source

Physiopathologie :

l'équipe qui allait constituer l'embryon de la future station dijonnaise commence à travailler sur les maladies à virus à la station de pathologie végétale de Versailles entre 1954 et 1962. L'équipe arrive à Dijon avec son directeur Claude Martin en 1963, son premier point de chute étant le sous-sol du bâtiment Agronomie (actuel bâtiment Coste). Elle migre rapidement à Epoisses. Les recherches, principalement de type biochimiques dans un premier temps, étaient orientées sur le tabac, la pomme de terre, la betterave. Parallèlement Claude Martin a contribué significativement à développer les cultures in vitro, avec notamment la mise au point des cultures de méristèmes, exempts de maladies. Les années 1970 marquent un grand développement du laboratoire. Sur les mécanismes biochimiques de résistance aux parasites, les recherches se diversifient. Tout un réseau se constitue autour de la culture in vitro. En 1987 une unité de prédéveloppement sera créée à Dijon, l'UP-vitro. C'est aussi à cette période que la thématique « jaunisses de la vigne » apparaîtra à Dijon, avec la venue d'Antoine Caudwell.



Le tabac modèle d'étude



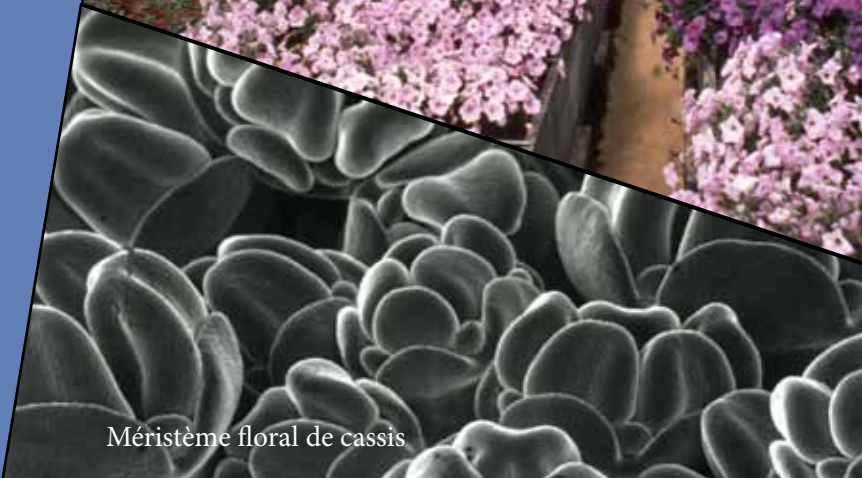
Cellule de vigne infectée



Mutagenèse sur pétunia



Rose in vitro



Méristème floral de cassis

Sol brun calcique



L'agronomie :

L'origine de la station d'agronomie remonte à 1874, installée rue Victor Hugo à Dijon, avec pour activités principales l'analyse des sols et des produits alimentaires ; un laboratoire de répression des fraudes y était associé. Le transfert rue Sully s'effectue en 1962. Suzanne Mériaux était à l'époque la directrice de la station. Se développent alors la microbiologie des sols, la pédologie, la cartographie, l'étude des problèmes d'assainissement, les travaux sur la croissance des plantes en conditions artificielles. Plus tard s'individualiseront les recherches sur les mauvaises herbes, les herbicides, l'écophysiologie. En 2007 un nouveau bâtiment fut inauguré rue Sully pour la microbiologie (bâtiment CMSE, rebaptisé depuis Yvon Dommergues). Une extension au niveau de ce bâtiment, pour la plateforme Genosol, devrait voir le jour à l'horizon 2015.



Microbiologie pasteurienne

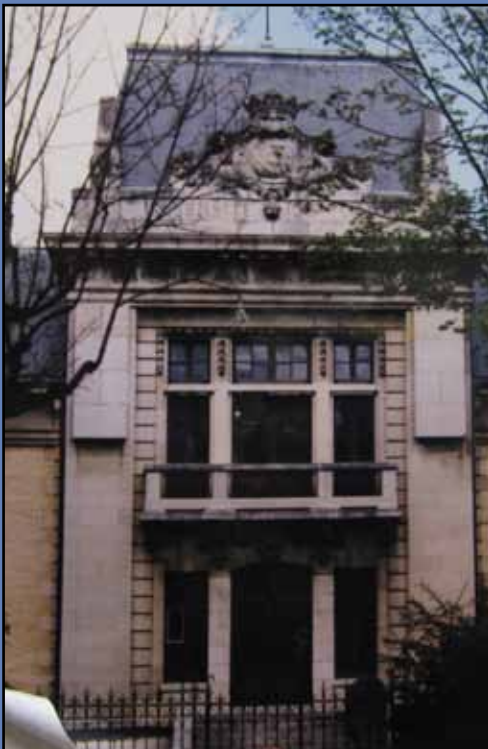


Nodosités racinaires

Spores de MVA



L'ancien bâtiment agronomie rue victor Hugo



Pose de drain



Résistances



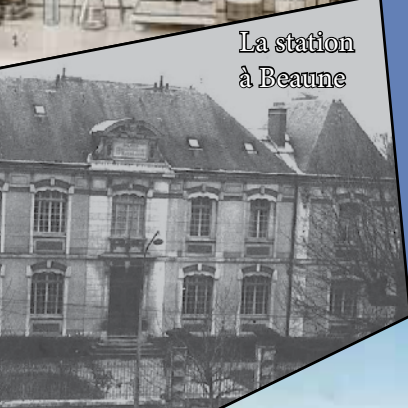
L'écologie, déjà



Lombricidés



La station
à Beaune



La taille en Lyre



Le site de
Cosnes sur Loire



Station œnologique de Bourgogne :

Créée en 1900, elle répondait alors à 3 besoins nés de la crise phylloxérique: dépister par l'analyse les vins falsifiés, assister les viticulteurs dans leurs tâches techniques et améliorer leurs méthodes de travail, vulgariser l'œnologie rationnelle et scientifique. La station participa aussi à la création et à la délimitation des appellations d'origine. Intégrée à l'Inra en 1946, d'autres recherches y furent menées, notamment en microbiologie (fermentations) et technologies de la production, contrôle des maladies. Un domaine était exploité aussi à Cosne sur Loire. La station fut fermée dans les années 1980 et le personnel intégra le laboratoire de recherche sur les arômes de l'Inra en 1985. C'est le Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne qui occupe actuellement les locaux de Beaune.

De la technologie végétale aux arômes :

La station de technologie des produits végétaux s'installa à Dijon en 1967, cette équipe venait de Versailles : on y travaillait la microbiologie, les fermentations, l'irradiation des aliments à l'origine. Les arômes ont été une nouvelle spécialité développée à Dijon, avec l'apparition de la chromatographie en phase gazeuse qui offrait des perspectives intéressantes. Le premier spectromètre de masse de l'Inra fut installé à Dijon en 1969. En 1978 le laboratoire se spécialisa dans l'étude des arômes (LRSA). Les premiers travaux portèrent sur les fruits, les vins ou des fromages. En 1984 apparurent les essais de production d'arômes par les microorganismes. L'analyse sensorielle fut mise en place dès 1981. Une étape ultérieure fut l'apparition du couplage entre l'analyse physicochimique et l'analyse sensorielle. Récemment le choix d'associer les équipes de l'Inra aux principaux partenaires locaux (CNRS, uB, AgroSupDijon) avec la création de l'UMR CSGA permet de conforter Dijon dans un rôle de leader dans les domaines du goût, de l'alimentation et des préférences alimentaires.

Physico-chimie : des appareillages complexes





(1)



(2)



(3)



(4)

- (1) LRSA bâtiment Le Magnen
- (2) Fermenteurs (Pilote PPB)
- (3) Travaux sur l'acide érucique
- (4) Etude des arômes
- (5) La recherche, reconnaissance...
- (6) Sur le marché de Dijon



(5)



(6)

UN NOUVEAU PROJET IMMOBILIER A L'ETUDE :

Le projet concerne la plateforme Chemosens, pour regrouper en un même lieu les deux plateformes actuelles (physico-chimie et sensoriel) sur le site Inra. Une partie des bâtiments existants serait restructurée. Inauguration prévue vers 2015.

Box pour tests sensoriels



Site Sully (bât. Le Magnen au 1er plan) et Site CSG



Ouverture d'un fromage en rayon X



La minifromagerie



La minicave



L'ancien bâtiment



L'unité de recherche de Poligny :

Il existait divers services chargés d'analyser les produits laitiers auparavant, mais l'unité (à l'époque, station expérimentale laitière) fut créée réellement en 1925 au sein de l'école de laiterie (présente à Poligny dès 1889), puis séparée en 1932. Voient alors le jour, sous la direction de Jean Keilling: le service des ferments lactiques, le début des recherches scientifiques, l'expérimentation industrielle. A la création de l'Inra en 1946, la station y est rattachée et dirigée par Germain Mocquot, grand artisan de la recherche laitière en France. Les grandes thématiques qui s'y sont succédées : la sélection des ferments lactiques puis le développement de la microbiologie fromagère ; les recherches sur les techniques analytiques comme la spectrométrie infrarouge, les enzymes coagulantes, le développement de l'immunochimie, l'approche «consommateur» avec les tests sensoriels ; l'évolution de la technologie fromagère aussi...

Dans les années 1990, l'unité a connu un essor important sous la direction de Rémy Grappin avec une implication dans plusieurs projets européens. Aujourd'hui l'unité de Poligny est partenaire d'une unité mixte technologique avec Actilait et les ENIL de Poligny et Mamirolles. Elle est bien intégrée dans la région et collabore avec la filière lait et fromage, développée et structurée, avec de multiples partenaires au sein de la profession, mais son activité rayonne aussi sur tout le territoire national et à l'international.

UN NOUVEAU PROJET :

Il s'agit du projet de construction d'un bâtiment pour l'Inra, accolé à l'ensemble immobilier actuel, à l'horizon 2015. Concours d'architecte début 2013.

La spectrométrie de masse couplée à la chromatographie, une technique analytique des arômes des aliments utilisée par l'URTAL ou l'UMR CSGA



Bactéries lactiques

Les bâtiments actuels

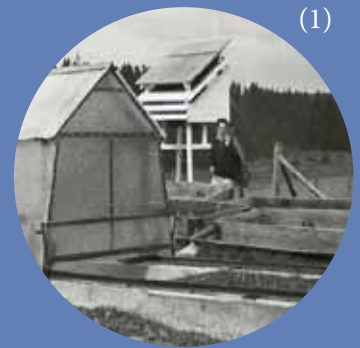


La station de Chaux-des-Prés :

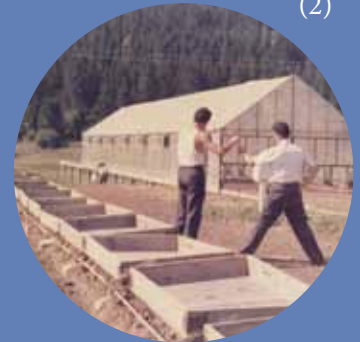
Cette petite station, unique en Europe, teste depuis 1949 la résistance au froid des céréales et, plus récemment, des pois d'hiver. Elle a permis la sélection et l'inscription au catalogue français de nombreuses variétés de céréales résistantes au froid. La campagne annuelle de tests à la station de Chaux des Prés, dans le Haut-Jura, se termine chaque année vers fin mars. Dans cette zone de la région, la température peut descendre en hiver jusqu'à -36°C (1985). La station est située à 875 mètres d'altitude. Elle est composée aujourd'hui de deux serres mobiles automatiques : fermées en cas de pluie ou de neige, elles sont ouvertes quand le ciel est clair pour laisser les plantes exposées au froid.

Le terrain est préparé dès la mi-septembre : labour léger, rayonnage, préparation des graines sur des bandes kraft. Fin octobre a lieu un premier comptage des plantules levées. Ensuite, des notations régulières des dégâts foliaires sont effectuées après chaque vague de froid. En fin de saison, on compte les plantes survivantes et une note est attribuée à chaque variété.

- (1) Avant les serres, on utilisait des châssis
- (2) La première serre en 1959
- (3) Pose des bandes de kraft avec les graines dans les rayonnages
- (4) Les notations de résistance



(1)



(2)



(4)



(3)

Les deux serres mobiles sous la neige





- (1) Etudes sur la digestion
- (2) Les ovins
- (3) Les études du SAD dans les Vosges
(Pays, paysans, paysages ; Vittel)
- (4) Etudes sur les filières d'élevage
- (5) Au coeur du vignoble (Pommard)

Zootchnie :

En 1968 une collaboration s'est mise en place entre l'ENSSAA de Dijon et le Centre INRA pour créer une unité associée de recherches en zootchnie. Les premiers travaux ont porté sur la digestion des ruminants. D'autres travaux en parallèle furent menés sur la production et la qualité de la viande bovine. La spécificité acquise sur les équidés se poursuit aujourd'hui au sein de l'Unité Nutrition du cheval athlète (USC AgroSupDijon/Inra).

SAD et ESR :

L'unité ESR a été créée en même temps que la chaire d'économie rurale de l'ENSSAA qui s'est implantée à Dijon en 1968. Ses travaux portent dès l'origine sur la gestion des exploitations agricoles, la dynamique des espaces ruraux (relations ville-campagne), la dynamique des structures et des systèmes de production. Cette unité est devenue le CESAER au début des années 1990. D'un autre côté, lors de la création du Département pluridisciplinaire SAD en 1979, une équipe pluridisciplinaire (économistes, sociologues, agronomes, zootchniciens) basée à Dijon et Versailles s'est constituée en unité fondatrice de ce Département. Elles s'est individualisée comme unité Listo D au début des années 1990 avec une orientation plus sociologique, autour de thématiques comme diffusion du progrès technique en agriculture, conditions d'une meilleure efficacité du dispositif agricole, relation entre paysages et agriculture, gestion des ressources naturelles (eau) ... Aujourd'hui ces deux unités se trouvent réunies.

Ruralité, Péri-urbain, villes (ici Chalon sur Saône)



L'hydrobiologie lacustre :

Il faut remonter en 1860 pour repérer les premières traces d'une pisciculture domaniale dans le parc de Rives au bord du Léman. Elle est créée par l'administration des Ponts et Chaussées après le rattachement de la Savoie à la France. Repris par l'administration des eaux et forêts, l'établissement s'oriente vers la recherche piscicole, puis choisit la thématique plus vaste de l'hydrobiologie. En 1968 l'Inra se porte acquéreur d'un vaste domaine riverain et les bâtiments actuels sont réalisés et inaugurés par Raymond Février alors Directeur Général de l'Inra. Parallèlement une station d'hydrobiologie fut créée temporairement sur le centre de Dijon en 1966 par Mauricette et Jacques Feuillade. Avec leurs compétences, ils sont très vite réaffectés à Thonon. Ils travaillent notamment sur les problèmes d'eutrophisation. C'est seulement à partir de 1974 que la station de Thonon est rattachée au Centre de Dijon. Ses recherches s'inscrivent dans les thématiques liées à l'écologie (particulièrement la limnologie) et au fonctionnement des écosystèmes lacustres, mais aussi à la gestion des stocks de poissons et aux dynamiques des bassins versants. Trois équipes composent aujourd'hui l'unité : bassins versants et transferts de sédiments/ biodiversité fonctionnement et évolution des écosystèmes lacustres/ ressources ichtyologiques et écotoxicologie. Parmi ses missions, l'unité gère l'Observatoire des lacs alpins (SOERE), dont l'objectif est de comprendre et de retracer l'évolution des grands lacs alpins (Léman, Bourget, Annecy).

L'ancienne pisciculture, entre les deux guerres



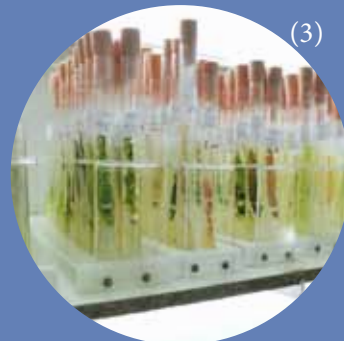
Le site dans les années 1980



(1)



(2)



(3)



(4)

- (1) Prélèvements sur le Léman
- (2) Bassin d'élevage
- (3) L'ancienne algorithme
- (4) Le plan illustré de 1874
des propriétés sises lieudit à
Montjoux, commune de
Thonon, future propriété Inra

Les 4 axes de recherche en 2012 :

Des qualités sensorielles des aliments aux comportements alimentaires :

Les études génériques et appliquées réalisées dans cet ensemble s'attachent à mieux comprendre et améliorer le comportement alimentaire humain en analysant les caractéristiques organoleptiques des aliments, en étudiant les déterminants sous tendant la consommation et les relations entre alimentation et santé. Les caractéristiques sensorielles constituent un des piliers actuels de l'innovation alimentaire, et un lien direct avec le bien-être.

Communautés végétales et microbiennes des agrosystèmes : fonctionnement, interactions, durabilité des systèmes agricoles :

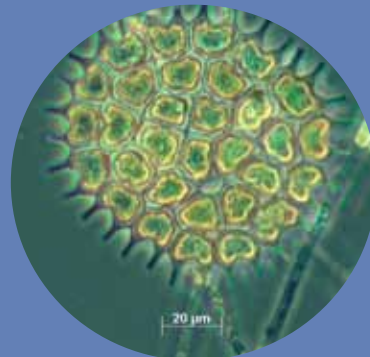
Les recherches développées visent à analyser les interactions et régulations entre organismes (plantes-microorganismes) afin de proposer et évaluer des systèmes de cultures innovants, respectant et valorisant la biodiversité. Ces recherches sont réalisées à différents niveaux d'intégration (de la molécule à la communauté) et échelles spatio-temporelles (parcelle, paysage, cycle de culture, rotation).

Territoire et développement :

Ces travaux proposent un éclairage pertinent sur les dynamiques des espaces ruraux et des activités agricoles, pour alimenter la réflexion des acteurs publics et professionnels, dans un contexte en mutation profonde du secteur agricole et agroalimentaire.

Ecologie des écosystèmes aquatiques et microbiens :

Ces recherches concernent les dynamiques écologiques des grands lacs péri-alpins, en lien avec le changement climatique et les évolutions de pression anthropique.





Le site Inra rue Sully en 2012

Le campus dijonnais (vue Nord-Sud)



**Institut National de la Recherche Agronomique
Centre de Recherche de Dijon
17, rue Sully, BP 86510
21065 Dijon cedex**

www.dijon.inra.fr

Service communication Inra Dijon 2013

