

■ AUTREFOIS L'AGRONOMIE

Du jardin d'essais colonial à la station expérimentale 1880-1930

Éléments pour une histoire
du CIRAD

Christophe Bonneuil
Mina Kleiche



Du jardin d'essais colonial à la station expérimentale 1880-1930

Eléments pour une histoire
du CIRAD

Christophe Bonneuil
Equipe REHSEIS, CNRS-Paris VII

Mina Kleiche
Equipe REHSEIS, CNRS-Paris VII

La collection Autrefois l'agronomie publie des témoignages et des analyses ayant trait au passé de l'agronomie tropicale française. Elle a pour objet essentiel l'information des agents du CIRAD. Les propos tenus n'engagent que leurs auteurs.

© CIRAD 1993
ISSN 1248-5683
ISBN 2-87614-131-0

Sommaire

Résumé	5
Summary	7
Avant-propos	9
« Mise en valeur » de l'empire colonial et naissance de l'agronomie tropicale Christophe Bonneuil	13
Aux origines de la recherche agronomique tropicale : naissance des institutions Mina Kleiche	67

Résumé

« Mise en valeur » de l'empire colonial et naissance de l'agronomie tropicale

Christophe Bonneuil

De 1880 à 1930, dans les colonies tropicales françaises, les sciences du végétal, initialement centrées sur l'exploration botanique, le transfert de plantes et les tentatives d'acclimatation menées dans des jardins d'essais, furent peu à peu dominées par les sciences agronomiques conduites dans des stations de recherche spécialisées dans l'étude d'une seule culture.

Une première période (de 1880 à 1900 environ) constitue l'ère des jardins d'essais. Le développement de ces institutions — et d'un ensemble de pratiques scientifiques et techniques connexes — correspond à une première phase de la colonisation française en Asie et en Afrique tropicale, celle de la conquête, des débuts de l'occupation et des projets d'exploitation du sol par les colons eux-mêmes.

Une deuxième période (de 1900 à 1914 environ) est caractérisée par l'émergence de nouveaux hommes formés à l'école de l'agronomie française et de nouvelles approches scientifiques et techniques. Dans un contexte où l'agriculture indigène et son amélioration sont devenues prioritaires, où l'agronomie de plantation a trouvé ses marques après bien des tâtonnements, l'intérêt de l'introduction et des essais systématiques de nouvelles plantes est sérieusement contesté. Les expériences, menées sur de plus grandes surfaces, sont orientées vers la comparaison de variétés, de méthodes de travail et de fumure du sol, avec un souci économique plus présent.

Une troisième période (dans l'entre-deux-guerres) marque l'essor de l'agronomie tropicale française, dans le cadre d'une nouvelle politique économique, la « mise en valeur des colonies ». Chaque colonie devait se spécialiser dans la production massive d'un faible nombre de produits agricoles prioritaires, afin d'approvisionner la métropole. A cette spécialisation productive répondit l'essor des stations expérimentales spécialisées sur une plante. L'amélioration des plantes et la phytopathologie se développèrent alors tout particulièrement.

En fait, la chronologie n'est, bien sûr, pas si claire. Ce qui nous importe surtout ici est de suivre la dynamique complexe qui a mené à l'introduction conjuguée de nouvelles pratiques de recherche et de nouveaux schémas d'exploitation des territoires tropicaux (la « mise en valeur »).

Aux origines de la recherche agronomique tropicale : naissance des institutions

Mina Kleiche

Ce document est un résumé d'un mémoire de DEA soutenu en octobre 1992 à l'université Paris VII. L'objet de ce travail a été de montrer les principaux éléments qui ont contribué entre 1880 et 1920 à l'émergence d'une nouvelle discipline, la recherche agronomique tropicale. En nous situant à une époque antérieure à celle du « projet global d'exploitation rationnelle et intensive des richesses coloniales » constitué en 1920 (Sarraut, 1923), nous avons établi le contexte scientifique, éco-

nomique et politique qui a défini, avant même l'institutionnalisation de cette discipline, au lendemain de la première guerre mondiale, la logique que suivra le type de recherche agronomique coloniale en Afrique.

L'époque de la mise en place des jardins d'essais est une période charnière, où l'arrivée de nouvelles données scientifiques annonce un déplacement dans le concept de la pratique agricole avant les projets politiques d'une organisation scientifique de l'agriculture dans les colonies. En métropole, les scientifiques du Muséum et le « parti colonial » sont en désaccord sur la nécessité de mettre en place une science utile pour organiser l'exploitation agricole des colonies. D'un côté, le Muséum voit dans les jardins d'essais des établissements de recherche scientifique centralisant l'organisation des services agricoles ; de l'autre, le « parti colonial », s'exprimant par la voix de l'Union coloniale française, veut en faire des organes de propagande pour attirer les colons agriculteurs et les capitaux dans les territoires coloniaux.

De ce débat résulte, en 1899, la création du Jardin colonial de Nogent. D'abord annexe du Muséum, il devient vite l'organe centralisateur et le principal interlocuteur des jardins d'essais coloniaux. Le rôle du Muséum — conseiller technique, pourvoyeur de graines et de personnel — est peu à peu marginalisé, pour disparaître après la première guerre mondiale. Les jardins d'essais, créés dans un premier temps sans plan d'ensemble, apparaissent alors comme des otages, pris dans le débat sur la place de la science dans l'exploitation des colonies.

Trois phases marquent l'évolution de l'agriculture coloniale, qui passe des jardins d'essais, établissements d'acclimatation, de multiplication et de distribution des produits agricoles aux stations expérimentales spécialisées, établissements de recherche et de vulgarisation agricole. Ces phases sont illustrées par trois études de cas. Le jardin d'essais de Camayenne (Guinée), créé en 1897, est avant tout un établissement de distribution de plants et de semences. Les jardins d'essais de Nanisana et de l'Ivoloina (Madagascar) sont au cœur de l'organisation des services agricoles, et ce de façon officielle. Ils passent du stade des essais à petite échelle à celui des champs expérimentaux et se spécialisent dans un nombre restreint de cultures. Enfin, le jardin d'essais de Tunis (Tunisie), créé en 1891, associé à une nouvelle conception de la recherche agricole, est la première station expérimentale pour la recherche agronomique dans les colonies.

De cette étude il ressort que les stations expérimentales sont nées de la convergence de deux courants qui s'étaient opposés : elles réunissent à la fois la recherche (étude des sols, du climat, des plantes) et la vulgarisation (multiplication des semences dans des champs expérimentaux). La première guerre mondiale, jouant comme test de la rentabilité des investissements coloniaux, a catalysé le lancement, en 1920, d'une campagne de mise en place de stations expérimentales en Afrique. Ces stations se situent à la croisée du courant des scientifiques du Muséum et de l'administration coloniale. Elles seront le lieu d'expression d'une recherche agronomique tropicale pratiquée par une nouvelle génération de scientifiques, les scientifiques coloniaux formés principalement au Jardin colonial de Nogent.

Ainsi, la recherche agronomique tropicale telle qu'elle a été instituée en Afrique au lendemain de la première guerre mondiale n'est pas séparable du phénomène colonial, qui lui a imprimé, dès le début, son sens utilitaire et pratique.

Summary

How tropical agricultural research developed with the colonial empire

Christophe Bonneuil

From the 1880s to the 1920s in French tropical possessions, plant research experienced a major shift, from surveying and plant introduction in botanical gardens to agricultural sciences (especially plant breeding) within single-crop research stations.

A first period (around 1880-1900) was dominated by small botanic gardens. The development of these institutions—and a whole range of related scientific and technical practices—corresponded to an initial phase of French colonization in Asia and tropical Africa, of conquest, the start of occupation and soil utilization projects implemented by the settlers themselves.

A second period (around 1900-1914) was characterized by the emergence of new arrivals trained at the French school of agronomy, and of new scientific and technical approaches. In a context where indigenous agriculture and its improvement had become a priority, where, for a few crops and in some places, plantation agriculture had at last become established after many failures, the merits of the introduction and systematic testing of new plants were hotly debated. Trials, conducted on larger areas, were geared towards comparing varieties and soil preparation and fertilization methods, with increasing emphasis on economic issue.

The third period (between the two World Wars) corresponded to the rise of French tropical agronomy within a new economic policy: colonial development. Each colony was to specialize in the large-scale production of a few priority agricultural products, to supply mainland France. This increased specialization in turn prompted the rise of experimental stations specializing in a single crop. The most spectacular development was in plant breeding and phytopathology.

This evolution did not obviously follow a strict chronological order. This paper attempts to present the complex dynamics that gave rise simultaneously to new research practices and new ways of using land (the so-called "mise en valeur").

Tropical agricultural research in its early stages: emergence of institutions

Mina Kleiche

This paper is an abstract of a DEA thesis defended in October 1992 at the University of Paris VII. The aim of this work was to determine the main elements that contributed to the emergence of a new field, tropical agricultural research, between 1880 and 1920. In choosing a period before the "global project for the rational and intensive exploitation of colonial resources" of 1920 (Sarraut, 1923), we determined the scientific, economic and political context that gave rise, even before the institutionalization of this field shortly after World War I, to the logic followed by the type of colonial agricultural research carried out in Africa.

The era of trial gardens is a turning point, when the arrival of new scientific data foreshadowed a shift in the concept of agricultural practices, before the policies of

scientific agricultural organization in the colonies. In mainland France, scientists from the Natural History Museum and the colonial lobby disagreed on the need to set up an effective scientific structure to organize agricultural exploitation in the colonies. On the one hand, the Natural History Museum saw in trial gardens scientific research establishments centralizing the organization of agricultural services; on the other hand, the colonial lobby, whose views were expressed by the Union coloniale française, wanted to make the gardens tools of propaganda to attract farmers and capital to the colonial territories.

This debate led on to the founding of the Jardin colonial in Nogent in 1899. Initially an annex of the Natural History Museum, it rapidly became the centralizing agency and main interlocutor for the colonial trial gardens. The Museum's role—technical adviser, seed and staff supplier—gradually dwindled, and disappeared altogether after World War I. The trial gardens, not initially planned as a network, became hostages, caught up in the debate on the role of science in colonial exploitation.

Three phases marked the development of colonial agriculture, which shifted from trial gardens, acclimatization and agricultural product multiplication and distribution centres to specialized experimental stations and agricultural research and extension establishments. These phases are demonstrated by three case studies. The Camayenne trial garden (Guinea), founded in 1897, was above all a seedling and seed distribution centre. The Nanisana and Ivoloïna trial gardens (Madagascar) were officially placed at the very heart of the agricultural service structure. They moved on from small-scale trials to experimental plots and specialized in a limited number of crops. Lastly, the Tunis trial garden (Tunisia), founded in 1891, associated with a new concept of agricultural research, was the first experimental station for agricultural research in the colonies.

This study revealed that experimental stations were born of the convergence of two previously opposed currents: they combined research (studies of the soil, climate and plants) and extension (seed multiplication in experimental fields). The First World War, which put the the profitability of colonial investments to the test, was the catalyst for the launch, in 1920, of a campaign to set up experimental stations in Africa. These stations were the interface between the scientists from the Natural History Museum and colonial administrators. They were to become the vehicle for tropical agricultural research practised by a whole new generation of scientists, colonial scientists primarily trained at the Jardin colonial in Nogent.

Hence tropical agricultural research as implemented in Africa immediately after World War I was inextricably linked to the colonial phenomenon, which stamped it, right from the start, with its utilitarian, practical hallmark.

Avant-propos

Un siècle s'est écoulé depuis qu'ont été créés les premiers jardins d'essais coloniaux, dont notre centre est l'héritier direct.

Mais, au fil des ans, s'est perdue la mémoire de cette évolution — assez extraordinaire par son ampleur et sa rapidité — qui a vu naître et se développer l'agronomie tropicale.

Se forgeant progressivement sa propre identité, affirmant ses différences et son autonomie par rapport à l'agronomie métropolitaine, l'agronomie tropicale est devenue un domaine scientifique spécifique que nul ne conteste plus.

Partant de la pratique agricole française, les premiers agronomes coloniaux, souvent simples jardiniers en charge des jardins potagers des « postes », ont su, d'abord — par l'observation du milieu, des cultures et des pratiques locales —, adapter leurs connaissances aux réalités du monde rural dans lequel ils vivaient ; ensuite, après maints tâtonnements, tenter d'acclimater des espèces ou variétés exotiques dont la valeur économique laissait espérer une amélioration de la production agricole coloniale ; enfin, entreprendre une véritable expérimentation scientifique, à mesure que leur parvenaient les nouvelles avancées de la science moderne, notamment en génétique, statistique et pédologie.

Cette évolution a accompagné l'expansion coloniale française, en dépit des aléas dus au manque de direction centralisée, à la tutelle administrative et financière — fort lourde — des autorités locales et aux errements de la politique coloniale française jusqu'à la fin de la première guerre mondiale.

La recherche agronomique tropicale était quasi inexistante au temps des jardins botaniques de l'Ancien Régime, qui se bornaient à inventorier la flore et la faune locales, à entretenir des collections, tout en cédant quelques plants et semences aux colons, et à envoyer des échantillons au Muséum.

Ce dernier réexpédiait plants et semences par ses jardiniers voyageurs, qui accompagnaient les expéditions d'exploration dans le but de lancer les premières tentatives d'acclimatation.

Dans les années 80, avec la reprise de l'expansion coloniale, les jardins botaniques sont apparus comme dépassés dans leurs objectifs, leurs méthodes et leurs moyens.

L'optique de la colonisation de peuplement qui prévalait à l'époque conduisit à la création de jardins d'essais susceptibles de faire plus et mieux que nourrir les militaires et les populations européennes des « postes ». Faidherbe (Sénégal), Paul Bert (Indochine), Trentinian (Soudan), Brazza (Gabon) et Gallieni (Madagascar) entreprirent alors, avec l'appui du Muséum mais sans lien entre eux, de transformer certains des jardins botaniques et jardins de poste en jardins d'essais et d'en créer d'autres de toutes pièces.

Mais changements de nom et d'objectifs n'impliquèrent pas une révolution immédiate dans la conduite des jardins. Leurs directeurs, sans direction scientifique, souvent encore sans compétences suffisantes, tâtonnèrent d'abord en engageant de multiples essais sur de petites surfaces. Ce n'est que très progressivement, et à des rythmes variables (rapide en Tunisie et à Madagascar, très lent en Afrique centrale), que les jardins d'essais se spécialisèrent sur quelques cultures et entreprirent des essais agronomiques en vraie grandeur. Le grand tournant s'effectua lorsqu'est apparue la nécessité de structurer les services agricoles, de mieux former les hommes et de disposer d'un organisme centralisateur. C'est alors que furent créés le Jardin colonial de Nogent (1899) et l'École nationale supérieure d'agronomie coloniale (1902), et que furent constitués les services agricoles, autour des jardins d'essais, à Madagascar d'abord, en AOF ensuite. L'agronomie coloniale trouva ainsi son indépendance, grâce à des hommes comme Jean Dybowski, Emile Prudhomme, Yves Henry, Auguste Chevalier, et bien d'autres, plus obscurs.

Après une période de sommeil durant la Grande Guerre, un nouvel élan fut donné lorsque la France, ayant fait le bilan de la contribution apportée par ses colonies à l'effort de guerre, adopta une politique de « mise en valeur » des colonies, avec Albert Sarraut, en 1921.

Une nouvelle génération d'agronomes coloniaux, mieux formés, vint se substituer peu à peu aux « anciens », qui avaient eu le mérite de poser et de clarifier les problèmes, d'entrevoir des éléments de solutions, de tenter de multiples expériences riches d'enseignements et... d'essayer les plâtres ! Sous leur direction, et avec l'assistance de Nogent, certains jardins d'essais se transformèrent en véritables stations expérimentales (Bambey), tandis que des stations nouvelles étaient créées pour des objectifs précis (La Mé, Pobé).

Ainsi, en une quarantaine d'années, la recherche en agronomie tropicale est passée du jardin botanique, conduit selon les méthodes du XVIII^e siècle, à la station expérimentale, très proche de nos centres de recherche actuels.

Les deux documents qui vous sont présentés ici, fruits des recherches de biologistes historiens des sciences, Christophe Bonneuil et Mina Kleiche,

constituent une première plongée dans notre passé. Ils retracent cette évolution et font découvrir toute la richesse de la pensée agronomique coloniale, les efforts soutenus de nos grands anciens dans une conjoncture souvent floue et parfois difficile, et le long cheminement qui a conduit à ce que nous sommes. Très complémentaires, ces deux recherches portent plus particulièrement, l'une, sur l'évolution des idées et des politiques (Christophe Bonneuil), l'autre, sur les aspects institutionnels de cette évolution (Mina Kleiche).

Mais ce ne sont que les premiers pas dans la découverte du passé de l'agronomie tropicale. Je souhaite vivement qu'ils soient suivis de bien d'autres.

Je tiens à remercier l'équipe de recherches épistémologiques et historiques sur les sciences exactes et les institutions scientifiques (REHSEIS) du CNRS, associée à l'université Paris VII, sans la collaboration de laquelle ces recherches n'auraient pu être entreprises.

Mes remerciements vont également à Bernard Simon, responsable de la cellule de recherches historiques du CIRAD et à Nicole Tran Minh, en charge de la bibliothèque de Nogent, qui détient le fonds historique le plus important et le plus ancien de notre institution. Ils ont su tous deux repérer les sources documentaires, mobiliser des « anciens » des instituts pour participer aux recherches et ils ont fait profiter les auteurs de leur expérience et de leur connaissance de l'histoire de l'agronomie tropicale et de celle du Jardin colonial de Nogent.

Quant aux auteurs, que je félicite pour la grande qualité de leur travail, nul doute que ce premier résultat de leurs recherches ne soit le gage d'une longue et féconde collaboration avec le CIRAD.

Henri Carsalade
Directeur général

« Mise en valeur » de l'empire colonial et naissance de l'agronomie tropicale

Christophe Bonneuil
Equipe REHSEIS, CNRS-Paris VII

Les origines	17
Acclimatation et jardins d'essais en Algérie : 1830-1870	17
Le déclin du programme fort de l'acclimatation	20
Les jardins d'essais dans le nouvel empire tropical français : 1880-1900	23
L'action de Maxime Cornu	25
Place et fonctions des jardins d'essais	28
Pratiques, apports et limites des jardins d'essais	33
L'émergence de l'agronomie coloniale : 1900-1914	37
Nouveaux hommes, nouvelles approches	37
L'accent sur l'« agriculture indigène »	39
Le rôle d'Auguste Chevalier	41
L'après-guerre, la « mise en valeur » et la recherche agronomique	43
Vers une mise en valeur « rationnelle » de l'empire	43
L'ère des stations agronomiques spécialisées	46
Conclusion	52
Notes	53

Les origines

L'INSTITUTION de jardins coloniaux et l'organisation à l'échelle impériale des travaux et des échanges de matériel végétal ne datent pas de la fièvre expansionniste de la fin du siècle dernier. Les premiers jardins botaniques coloniaux furent créés par la France dès le XVIII^e siècle dans les « isles »¹. Le premier, le jardin des Pamplemousses, créé en île de France (Maurice) vers 1735, figure parmi les plus remarquables. Les naturalistes Poivre, Commerson et Bernardin de Saint-Pierre y séjournèrent. Un intense trafic de « voyageurs naturalistes » et de plantes reliait le jardin des Plantes de Paris aux jardins des colonies des Caraïbes et de l'océan Indien, ainsi qu'aux autres régions du globe². Graines et plantes revêtaient en effet une importance stratégique dans la compétition économique entre puissances européennes.

Acclimatation et jardins d'essais en Algérie : 1830-1870

Avec l'Algérie et ses vingt et un « jardins d'essais »³ établis dans les deux premières décennies de la conquête, sur les traces fraîches des troupes coloniales, un pas était franchi⁴. Quantitatif certes, mais surtout qualitatif, car la colonisation de l'Algérie allait d'abord favoriser l'élaboration des bases scientifiques de l'acclimatation, puis devenir le théâtre privilégié d'un mouvement scientifique et pratique d'échange et d'acclimatation d'animaux et de plantes⁵.

C'est, en effet, dans le contexte des débats sur la possibilité et l'opportunité de coloniser l'Algérie que le jeune naturaliste Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, favorable aux thèses des « colonistes », ébauche les principes de l'acclimatation dans le cadre de sa théorie de la variabilité limitée du type. A la suite

de son père Etienne, à qui il succède à la direction de la chaire des oiseaux et mammifères en 1844, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire insiste sur la flexibilité physiologique des organismes. Sous l'action d'un environnement nouveau, constate-t-il, les êtres vivants réagissent et vivent des transformations physiologiques, fonctionnelles, voire structurales. Selon Geoffroy Saint-Hilaire, promoteur d'un transformisme modéré, ces modifications peuvent engendrer de nouvelles races — à la différence du fixisme de Cuvier —, grâce à la transmission héréditaire des caractères acquis lors de l'adaptation, mais pas de nouvelles espèces — à la différence du transformisme de Lamarck. Sur cette base conceptuelle environnementaliste, la Société zoologique d'acclimatation fut fondée en 1854. Ses principaux animateurs, Geoffroy Saint-Hilaire et Quatrefage de Bréau, furent également les ardents tenants français de la théorie monogéniste en anthropologie, et défendirent la thèse du cosmopolitisme de l'homme, impliquant la possibilité pour l'Européen de coloniser toutes les terres de la planète.

La flexibilité des organismes, peu observable dans la nature, où les êtres vivants changent rarement de milieu, peut être provoquée et mise à profit par l'homme blanc, qui a étendu son influence sous des climats variés ⁶. L'homme joue, en particulier, un rôle capital dans la conduite et la réussite de l'acclimatation d'une plante. Afin d'éviter tout stress et de susciter une adaptation progressive, il doit ménager des étapes intermédiaires entre les anciennes et les nouvelles conditions de milieu. Il doit ensuite fixer les caractères acquis, par la greffe, le choix des boutures et des graines. C'est donc tout un arsenal de techniques et de connaissances que l'acclimateur doit déployer : études et mesures météorologiques, culture en serres, ombrage, arrosage, maîtrise de la reproduction végétative et sexuée, etc. Mais, chacun peut expérimenter à son niveau le programme pratique de l'acclimatation, dont le cadre théorique est relativement simple et peu contraignant. Michael A. Osborne voit là une des raisons du succès de la Société zoologique d'acclimatation, qui compte 2 500 membres en 1861.

Sous le Second Empire, la section algérienne était, de loin, la plus nombreuse et la plus active des branches régionales ou coloniales de la société. Les jardins d'essais constituaient les relais institutionnels et les laboratoires de la société d'acclimatation. Outre les directeurs de jardins d'essais, des médecins et des pharmaciens, le comité algérien de la société comptait de nombreux hauts fonctionnaires du gouvernement militaire. Le statut semi-officiel et la composition de la section témoignent de la convergence entre le programme d'acclimatation et la politique officielle de colonisation agricole de l'Algérie ⁷. En effet, dans le cadre de la politique de l'« exclusif », ininterrompue dans ses grandes lignes des années 1830 à 1860, les céréales et le vin de l'Algérie ne devaient en aucun cas concurrencer les productions métropolitaines. L'objectif du pouvoir colonial était en effet de faire du légendaire grenier à blé de l'Empire romain un nouveau Saint-Domingue ⁸, un centre de production de cultures tropicales, peuplé de petits exploitants européens assistés de toutes les ressources de la science et de l'ingénierie. Les projets les plus mirobolants pour humidifier le climat algérien furent mis en avant par les ingénieurs. La recherche conduite dans les nombreux jardins coloniaux répondait avant tout à la volonté d'acclimater et de diffuser des

plantes susceptibles de créer des microclimats tropicaux (bambous, eucalyptus), ainsi que des cultures tropicales sans danger pour les producteurs français — canne à sucre, vanille, café, cacao, indigo, tabac, etc. ⁹.

Les quarante premières années d'essais agricoles français en Algérie furent donc placées sous le signe de la promotion des cultures tropicales. Le jardin d'essais d'Alger, installé dans la fertile plaine du Hamma, était le modèle et la tête administrative des jardins d'essais de la colonie. Principale station d'acclimatation de la colonie, il assurait la répartition du matériel végétal et animal, et présidait aux échanges avec la métropole et les autres régions du globe. Auguste Hardy, ancien préparateur au Muséum d'histoire naturelle, dirigea l'établissement pendant près de vingt-six ans, de 1842 à 1867. Membre très actif de la société d'acclimatation, Hardy entretenait d'étroites relations avec son ancienne maison, qui assurait la promotion de ses travaux à l'Académie. Les conditions particulières de la région côtière algéroise et l'habileté de Hardy permirent de véritables exploits horticoles sur le jardin. Ces réussites firent du jardin du Hamma la tête de pont de l'introduction de plantes tropicales dans le sud de la France, car une étape de première culture à Alger se révélait souvent plus efficace que le transfert direct en métropole ¹⁰. L'eucalyptus importé d'Australie devint rapidement l'arbre de la colonisation par excellence, le symbole de la capacité de l'Européen à assainir, à « civiliser » les terres dites sauvages ¹¹.

Concernant les plantes tropicales destinées à être cultivées en Algérie, les succès scientifiques n'eurent pas les répercussions économiques attendues. Le cas de la vanille illustre tout à fait ce propos. Le jardin d'essais d'Alger reçut un lot de plants de vanillier de la Martinique en 1847. Dès la première année sous le soleil africain, tous périrent sauf un, qui perdit bientôt son feuillage. Le tronc fut abrité en serre et régulièrement humecté. Le traitement se révéla payant, puisqu'en 1849 Hardy pouvait couper et mettre en terre quelques écussons, qui atteignirent une hauteur de deux mètres grâce aux vaporisations et au soutien d'un tuteur. C'est avec beaucoup de précautions que Hardy accoutuma les plantes à l'extérieur en déplaçant les pots à l'abri d'arbres d'ombrage en période de pluie. Puis, en 1852, on les planta en pleine terre dans une partie ombragée du jardin, sous un treillis, au pied d'un ruisseau spécialement dérivé, en prenant soin de les arroser chaque soir. Les vanilliers fleurirent alors à Alger, après cinq années d'acharnement horticole... mais aucun colon ne produisit la moindre gousse de vanille ¹². Les résultats obtenus à Alger, dans les conditions climatiques particulières de l'étroite frange méditerranéenne, se révélaient en effet rarement significatifs pour le reste de la colonie. De plus, pour la vanille comme pour les épices ou les plantes stimulantes, les colons n'avaient ni les compétences ni les moyens de se lancer dans ces cultures à la limite du possible. Ils étaient plus enclins à cultiver, selon les méthodes métropolitaines, les plantes qu'ils connaissaient, telles que la vigne et le blé. Charles Rivière, bien que directeur du jardin du Hamma, chantre de l'art horticole et futur promoteur de la culture de la banane en Algérie, dresse à la fin du siècle un sombre bilan de ces essais : « un excès d'enthousiasme faillit faire dévier l'agriculture de son véritable chemin [...] On pensait bien à tort, explique-t-il, que les quelques essais heureux, tours de force horticoles, pouvaient être généralisés et avoir un rôle économique ¹³. »

Pour ne pas noircir outre mesure le tableau, il convient de mentionner que les jardins contribuèrent avec succès à la diffusion et au développement de cultures déjà produites en France, mais en quantité insuffisante par rapport à la demande, comme le ver à soie et le tabac ¹⁴.

Suite à certaines désillusions — surtout à partir de 1867, date à laquelle l'Algérie sortit du régime de l'« exclusif » pour s'orienter vers le libre échange —, l'engouement pour l'acclimatation déclina. L'activité du comité algérien de la société d'acclimatation se réduisit. Parallèlement, les jardins périclitèrent. En 1867, le jardin d'essais d'Alger, le dernier encore financé par le gouvernement, fut vendu à une société privée, la Société générale algérienne, tandis que Hardy prenait sa retraite.

Le déclin du programme fort de l'acclimatation

La fin de la petite colonisation et de l'exclusif en Algérie, puis l'avènement de la République, affectèrent profondément la société d'acclimatation, experte et défenseur de la politique coloniale du Second Empire. Mais, dès la fin des années 60, dans les milieux scientifiques, c'est le concept même d'acclimatation qui est contesté.

20

Au sein de la très républicaine société d'anthropologie notamment, la conception héréditaire de la race, de Broca, compte plus de partisans que l'environnementalisme d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et Quatrefage de Bréau.

Le courant de la géographie médicale ouvre un deuxième front, s'appuyant en particulier sur les statistiques médicales des armées coloniales françaises et anglaises. Dans son *Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques*, le médecin militaire Boudin défend le « non-cosmopolitisme » de l'homme, et pose un « principe de non-acclimatation ». Il souligne l'effet bénéfique de la réduction du temps de service sur les statistiques de mortalité militaire. Qu'un séjour prolongé aux colonies, loin de favoriser l'adaptation, augmente les risques de mortalité établissait, selon Boudin, l'impossibilité de l'acclimatation de l'homme ¹⁵.

Au sein même de la société zoologique, quelques années après la mort d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en 1861, la théorie de la variabilité limitée du type est peu à peu abandonnée. Au cours de l'hiver de 1870-1871, particulièrement rigoureux, la plupart des eucalyptus, des *Agave americana* et des oliviers du Midi, que l'on croyait définitivement acclimatés, périrent. A la séance du 24 mars, Chatin, professeur à l'école de pharmacie de Paris, en conclut que l'« acclimatation vraie » n'existe pas. Quatrefage de Bréau s'empresse alors de défendre l'acclimatation en s'appuyant sur d'autres exemples de plantes et d'animaux définitivement acclimatés grâce à une réelle adaptation physiologique. Mais ce dernier doit reconnaître qu'« il y a des différences dans les limites qui circonscrivent la possibilité d'acclimatation des êtres » selon les espèces et les races ¹⁶. De là à déduire que la flexibilité est d'abord fonction de la capacité intrinsèque de chaque espèce plus que de l'action du milieu il n'y a qu'un pas, que franchit le professeur de

zoologie de l'école d'agriculture de Grignon, André Sanson, en 1872. Sanson estime que « physiologiquement, chaque race a un climat qui lui est propre [...], ce que les naturalistes appellent son habitat ¹⁷ », puis conclut qu'en tant qu'adaptation à un changement de climat, et non simple transfert entre deux lieux de climats similaires, « l'acclimatation n'est pas possible ». Après avoir noté l'impossibilité d'élever les moutons mérinos — importés d'Espagne en Bourgogne par Daubenton — dans la frange océanique de la France, il conclut fermement que vouloir entreprendre cette acclimatation vraie, « ce serait courir après une chimère et se préparer des échecs certains », car, « on ne lutte contre les lois naturelles qu'à la condition d'être battu ¹⁸ ».

Peu à peu, l'acclimatation perdra, en effet, son sens fort d'adaptation physiologique à un nouveau climat pour décrire le simple et pragmatique transfert de plantes entre régions du globe à climats similaires. Cette conception pragmatique prévalait d'ailleurs depuis longtemps dans l'aire anglo-saxonne, en dehors même de l'influence de Darwin ¹⁹. Une société d'acclimatation vit le jour à Londres en 1860, mais les sociétés les plus dynamiques de l'Empire britannique se trouvaient en Australie : à Sidney et surtout à Melbourne ²⁰. Les principaux animateurs de la société d'acclimatation de Melbourne, Ferdinand Mueller ²¹ et Frederick McCoy ²², tous deux résolument fixistes, considéraient l'introduction d'une plante sous un climat très différent de celui de son habitat comme une adaptation forcée, conduisant plus sûrement à une altération qu'au succès. Le rôle de l'acclimateur, plutôt que de la perturber, était de réarranger la Création en aidant des plantes confinées dans une région à traverser des zones à climat hostile pour rejoindre et coloniser une région climatiquement similaire à son habitat initial. McCoy note en 1862 que, si pour certains l'acclimatation « suppose l'idée d'impulser à certains animaux la capacité d'endurer certaines conditions climatiques, de façon à amener des animaux des pays chauds à vivre en pays froid, ou *vice versa*, [...] en fait, et de loin, les plus nombreux succès de l'acclimatation correspondent plutôt au *transfert dans un pays d'animaux utiles ou ornementaux issus d'autres pays, ayant les mêmes ou presque les mêmes climats et sols* ²³ ».

En 1887, dans l'introduction du *Manuel de l'acclimateur*, écrit en collaboration avec Ferdinand Mueller, Charles Naudin, bien que partisan du programme environnementaliste fort de l'acclimatation, doit bien prendre acte du déclin de ce programme ²⁴. Le directeur de la station d'Antibes y réaffirme l'idée de la flexibilité des plantes, mais avec une grande prudence. Il estime que les plantes peuvent « prospérer sous des conditions climatiques qui, sans s'éloigner beaucoup de celles de leur centre d'origine, ont cependant bien des dissemblances avec elles », mais euphémise plus loin que, « si flexible que soit le tempérament des plantes, cette flexibilité a cependant des limites ²⁵ ». Naudin reconnaît en effet que les chances de succès de l'acclimatation sont proportionnelles à la ressemblance des climats (et des sols) des régions d'arrivée et de départ ²⁶.

Cette conception minimaliste de l'acclimatation semble prévaloir dans les années 90, y compris à la société d'acclimatation et au Muséum, alors qu'en Afrique française fleurissent les jardins d'essais et que s'intensifient les échanges de graines et plantes. « Les espèces animales et végétales, affirme

Alphonse Milne-Edwards, directeur du Muséum, ne se plient pas volontiers à des conditions nouvelles d'existence et leur organisation présente peu d'élasticité. En dehors de leur milieu naturel, elles souffrent ou meurent et paraissent impuissantes à s'habituer à d'autres climats : aussi faut-il rechercher avant tout, sur notre domaine colonial aujourd'hui si étendu et si varié, quels sont les terrains où les plantes précieuses pourront vivre d'une façon normale ²⁷ ». Dans le *Manuel pratique des cultures tropicales*, le pharmacien Raoul estime « probable que l'acclimatation, au sens strict du terme, n'existe pas ²⁸ ». Maxime Cornu, titulaire de la chaire de culture, dont nous décrivons plus loin l'action, enseignait ce pragmatisme aux futurs directeurs des jardins d'essais coloniaux. « N'avoir pas chassé de son esprit, écrit l'un d'eux, ces idées si naturelles et si profondément ancrées que l'on pourra réussir à cultiver, entre les tropiques, les produits courants de nos potagers et de nos vergers, c'est s'exposer à de cruels mécomptes et à des pertes de temps et d'argent ²⁹ ». Pour Cornu, la réussite d'une introduction est conditionnée par le choix d'une plante adaptée aux conditions de sol et de climat, par les conditions de l'envoi (chronologie, conditionnement), et par les soins prodigués dès la réception ³⁰.

L'acclimateur averti doit déterminer par avance, c'était le but du *Manuel de l'acclimateur* de l'y aider, les espèces et les variétés prédisposées à réussir dans un milieu donné. Cela suppose un ensemble de connaissances touchant aux conditions climatologiques et pédologiques des milieux d'origine et d'introduction ; concernant également la rusticité et le degré de flexibilité de chaque espèce, de chaque variété, hors de ses conditions optimales de milieu. Une plante annuelle à cycle court, par exemple, peut trouver une période propice à sa végétation, même sous un climat très différent de celui de son « habitat », alors qu'un ligneux sera beaucoup moins souple.

La géographie botanique, utilisant justement certaines espèces peu flexibles comme indicatrices des conditions pédologiques et climatériques, donne une unité à ce faisceau de connaissances. Ainsi Henri de Vilmorin pronostique-t-il que « le thé s'accommode du climat du chêne vert pourvu que les pluies y soient abondantes, tandis que le café et l'arbre à quinquina, le girofle et le poivre noir demanderont à peu de chose près le climat du cocotier ³¹. »

Ebranlée dans ses bases politiques et conceptuelles, la société d'acclimatation des années 70 et 80 traverse donc une période de déclin. Milne-Edwards, dans le cadre d'une volonté d'orientation coloniale du Muséum ³², tente, après 1890, d'impulser un nouveau dynamisme en associant plus étroitement la société au développement agricole de l'empire triomphant, après une phase de repli relatif sur la métropole ³³. La composition de la société en 1905 — seulement 2 % des 550 membres résident outre-mer — indique que cette orientation n'eut que peu de succès.

Les jardins d'essais dans le nouvel empire tropical français 1880-1900

Le mouvement colonisateur « a embrassé tous les espaces restés vacants sur le globe, ou habités par des peuples endormis et languissants, soit par des peuplades incohérentes, dénuées de sens du progrès et incapables d'exploiter les régions où le sort les a placées ».

Paul LEROY-BEAULIEU ³⁴

« Les essais effectués en ce moment sont au nombre de plus de soixante et portent sur des plantes de culture industrielle, fourragère, potagère et arbustive. »

Jardin d'essais de Maroantsetra ³⁵

MALGRÉ le déclin du programme fort de l'acclimatation, les échanges de plantes exotiques s'intensifièrent à nouveau à la fin du siècle, encouragés par le regain de l'expansion coloniale.

Comparée à l'occupation anglaise en Asie, et à la mise au pas des Indes néerlandaises, cette expansion tropicale, entamée à partir des années 60, fut tardive et dota la France de possessions moins riches en hommes et en produits, de sorte que l'économie de plantation émergea plus difficilement. Ces facteurs, si l'on en croit le travail comparatif de Daniel R. Headrick, expliquent qu'en France le développement de la botanique tropicale appliquée ait été tardif et laissé entre les mains d'individus assez isolés ³⁶. Notre description du développement des jardins d'essais en Indochine et en Afrique française ne dément pas cette constatation. Pour la compréhension des modalités de la « domestication » et de la mise au travail de la nature

tropicale par les Européens, le cas français n'en reste pas moins instructif par sa chronologie resserrée, qui fait ressortir certaines synergies entre le développement de la botanique et de l'agronomie tropicales et celui de la colonisation.

A peine la marine française eut-elle établi sa domination sur Saigon et sa région qu'un jardin botanique y fut créé, en 1863, par l'amiral de la Grandière³⁷. Vingt ans plus tard, c'est avec le même empressement que Paul Bert créait un jardin d'essais à Hanoi, en 1886, étoffé en 1889 sous le nom de jardin botanique et d'acclimatation³⁸.

Suivant de près la progression du drapeau, l'Afrique vit naître à son tour son lot de jardins d'essais. En 1887, le docteur Noël Ballay, lieutenant-gouverneur du Gabon, compagnon de Brazza dès sa première mission sur l'Ogooué

Le parti colonial et la poussée expansionniste¹

Dans la République expansionniste, certains groupes appuyèrent particulièrement la constitution d'un nouvel empire. Dans les années 90, ce « parti colonial », nébuleuse de mouvements de pression et de propagande, s'organise autour de trois pôles : les groupes coloniaux parlementaires, le Comité de l'Afrique française et l'Union coloniale française (UCF).

Le groupe colonial de la Chambre, fondé en été 1892, sous la direction incontestée d'Eugène Etienne, compte 120 membres en 1893 et plus de 200 en 1902, soit un tiers des députés. Constitué de députés de tous horizons politiques, ce groupe représentait souvent l'appoint nécessaire à la formation des majorités gouvernementales. Bien que sous-secrétaire d'Etat aux Colonies à deux reprises seulement, en 1887 et de 1889 à 1892, Etienne fut le véritable instigateur de la politique d'expansion coloniale française jusqu'en 1905. Dans un contexte de rivalités impériales franco-britanniques, les groupes coloniaux parlementaires, par leur activité parlementaire intense et par les pressions exercées par leurs chefs, jouèrent un rôle décisif dans l'initiative d'expéditions coloniales : en Afrique tropicale (Madagascar, en 1894, Fashoda, de 1896 à 1898), en Asie (Siam, en 1893, avec des pressions pour une fermeté française jusqu'en 1904), puis au Maroc.

Le Comité de l'Afrique française, fondé en 1890, appuya l'expansion en Afrique en organisant lui-même des missions d'exploration — dont la mission Dybowski en 1891-1892 —, et en accomplissant un intense travail d'influence et de propagande.

L'Union coloniale française (UCF) fut fondée en 1893 dans le but de rassembler les intérêts économiques coloniaux. Très riche, sous l'impulsion de son directeur général Joseph Chailey elle utilisa ses immenses moyens dans l'organisation d'une structure administrative stable et compétente dotée de services pour chaque domaine, jouant un rôle d'office colonial. Véritable ministère par l'ampleur et la qualité de sa documentation économique et commerciale, elle s'imposa comme partenaire d'un ministère des Colonies souffrant du manque de moyens et de suite.

A ces trois pôles il faudrait ajouter les chambres de commerce des grandes villes et ports, les sociétés de géographie, les associations d'éducation coloniale de masse, etc.

1. Raoul Girardet, *L'idée coloniale en France de 1871 à 1962*, Paris, La Table ronde, 1972 ; C.M. Andrew, A.S. Kanya-Forstner, The french "colonial party": its composition, aims and influence (1885-1914), *The Historical Journal*, XIV, n° 1, 1971, p. 99-128 ; Charles-Robert Ageron, *France coloniale ou parti colonial ?*, PUF, 1978 ; Le « parti colonial », *L'Histoire*, n° 69, 1984, p. 72-81 ; Marc Lagana, *Le parti colonial français*, Presses de l'université du Québec, 1990.

(1875-1878), réorganisait le jardin de Libreville en véritable jardin d'essais. En 1891, le directeur de l'Agriculture, Paul Bourde, instaurait le jardin d'essais de Tunis. Outre ses multiples jardins de poste et pépinières, chaque territoire occupé était bientôt doté de son ou ses jardin(s) d'essais officiel(s) : la Côte-d'Ivoire (Dabou, en 1893, Bingerville, en 1900), le Dahomey (Porto-Novo, en 1896), le Soudan français (Kayes, Kati, Goundam et Siguiri, en 1896-1897), la Guinée (Camayenne [Conakry], en 1897, Timbo, vers 1899), le Sénégal (Sor, près de Saint-Louis, en 1898, et reprise des essais à Richard-Toll, en 1898), le Congo (Brazzaville, en 1900), Madagascar (Nanisana [Antananarivo] et Ivoloïna, en 1897, Mananjary, Fort-Dauphin et Majunga, en 1899). Pour être exhaustif, il faudrait ajouter à cette liste de nombreuses pépinières dans les cercles, ainsi que les jardins des postes militaires, qui se livraient à leur échelle à des essais et, surtout, à la culture potagère. Ces établissements officiels intégrèrent ou surpassèrent rapidement ce que l'initiative privée ou les missions avaient pu mettre en place auparavant ³⁹.

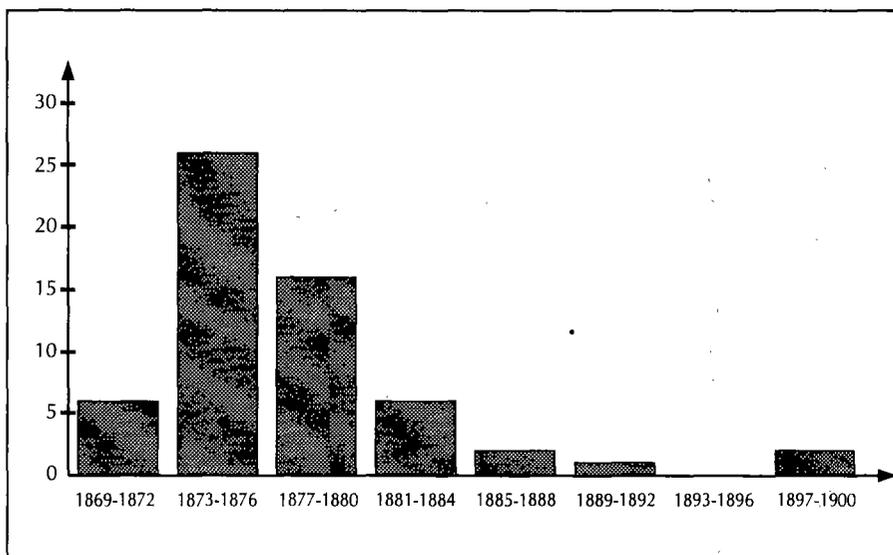
Dans les nouvelles possessions tropicales françaises, les jardins d'essais furent en général les premières institutions scientifiques localement constituées. Le caractère systématique et la rapidité de ces créations ne saurait être le fruit du hasard. Malgré la diversité des conditions particulières de leur création, malgré le manque de moyens et la précarité qui furent leur lot, malgré l'éloignement — voire l'isolement — des acteurs de leur développement, on peut bel et bien parler d'un « boum » et d'une « époque des jardins d'essais ». Le contexte particulier de la première période de l'occupation des colonies tropicales, ainsi que l'action d'un homme, Maxime Cornu, donnèrent son unité et son dynamisme au développement et aux pratiques scientifiques des jardins d'essais.

L'action de Maxime Cornu

Lorsqu'il est nommé titulaire de la chaire de culture au Muséum, en 1884, Maxime Cornu (1843-1901) est une figure montante de la botanique française. Elève de l'École normale supérieure, il s'oriente vers la cryptogamie et devient préparateur de Duchartre à la Sorbonne (1869-1874), puis aide-naturaliste de Brongniard au Muséum (1874-1884). Il s'illustre surtout dans l'étude du *Phylloxera*, conduite notamment dans la station viticole de Cognac qu'il dirige de 1874 à 1877, et est nommé secrétaire de la commission du *Phylloxera* de l'Académie des sciences en 1875.

Sa nomination à la chaire de culture marque un tournant dans ses travaux. Cornu abandonne en effet les recherches en phytopathologie, dans lesquelles il s'était illustré, pour se consacrer entièrement pendant seize ans, jusqu'à sa mort, à la création et au développement d'un service de cultures coloniales ⁴⁰.

Il est peu de jardins d'essais que Cornu n'ait pas contribué à créer, qu'il n'ait pas fourni en personnel et en matériel végétal. Le botaniste joua un rôle clé dans la création des jardins d'essais de Libreville, de Dabou, de Camayenne et des jardins de Madagascar, par son action auprès du docteur Ballay, du commandant Binger et du général Gallieni ⁴¹. Avant de devenir « organisateurs d'empire », ces militaires, au temps de leurs campagnes, fournis-



Notes de Cornu dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences :
1884, un tournant dans la carrière de Maxime Cornu.

saient le Muséum en animaux et plantes exotiques. Ils entretenaient donc de longue date d'amicales relations avec l'établissement parisien et furent ouverts aux propositions de Cornu.

La collaboration fut particulièrement intense avec Gallieni. Dès l'époque de ses campagnes au Soudan français, dans les années 80, celui-ci ne manquait pas d'envoyer plantes et animaux au Muséum d'histoire naturelle. En pleine campagne de Madagascar, l'établissement parisien organisa une exposition, à partir des échantillons reçus, sur les richesses naturelles de l'île préférée des naturalistes. Cette manifestation accueillit 300 000 personnes et contribua à l'adhésion du public métropolitain à la conquête⁴². Pendant la « pacification » et l'organisation de la colonie, Gallieni fait effectuer de nombreux envois pour enrichir les collections du Muséum. Ce dernier retourne les résultats des analyses et un double de chaque échantillon déterminé, afin d'accélérer la réalisation de l'inventaire de la colonie. Gallieni incite les officiers et fonctionnaires de l'île à pratiquer la collecte pour le Muséum, et à s'adonner à des recherches⁴³. En cette période d'inventaire, chacun peut apporter son concours, quelles que soient ses compétences ! Le général et Emile Prudhomme, son collaborateur pour l'agriculture, prirent conseil auprès de Cornu pour organiser les jardins d'essais de Nanisana (Antananarivo) et de l'Ivoloina en 1897.

En outre, Cornu contribua à la constitution des collections vivantes des ces jardins. Dès sa prise de fonction, le botaniste s'employa activement à redonner une vocation coloniale à sa chaire. Il mit sur pied un service de cultures coloniales et étendit les serres chaudes. En deux ans, il y fit semer autant de graines qu'au cours des vingt années précédentes. A partir de 1886, une *Liste de plantes vivantes offertes* était publiée annuellement et envoyée aux jardins coloniaux et étrangers. De 1884 à 1900, ce service de cultures coloniales expédia plus de 3 000 plantes à des institutions étrangères, plus de 7 000 sachets de graines et près de 9 000 plantes aux colonies françaises (dont les deux tiers aux jardins d'essais officiels)⁴⁴. En cette fin de

siècle, malgré des moyens restreints et un faible soutien officiel, la chaire de culture joue un rôle comparable à celui du jardin de Kew en matière de plantes tropicales ⁴⁵.

Cornu s'employa également au recrutement et à la formation du personnel technique des jardins coloniaux. En 1886, son enseignement au Muséum porte sur les « cultures coloniales ⁴⁶ ». De plus, Cornu accueille de nombreux stagiaires dans ses services. Approfondissant des relations déjà étroites entre la chaire de culture et l'école d'horticulture de Versailles ⁴⁷, Cornu fit de cette école une « pépinière » de directeurs de jardins d'essais ⁴⁸. Quatorze diplômés de cette école effectuèrent un stage de quelques mois sous la direction de Cornu avant de partir aux colonies diriger un jardin d'essais.

Les stagiaires de Maxime Cornu

- Emile Pierre (1864-1892) : promotion 1882. Stage au service des cultures coloniales (octobre 1886-janvier 1887) ; premier directeur du jardin d'essais de Libreville, de 1887 à 1892.
- M. Hidrio, assistant de Pierre, à Libreville, en 1888 et en 1889.
- Alexandre Lelâche : promotion 1886. Premier directeur du jardin d'essais de Dabou (Côte-d'Ivoire) en 1893 ; assassiné quelques mois après son arrivée.
- Paul Teissonnier (1870- ?) : promotion 1889. Etudes inachevées à Grignon, puis stage chez Cornu ; directeur du jardin d'essais de Pernambouc, pour le compte du gouvernement brésilien ; premier directeur du jardin d'essais de Camayenne (Guinée), à partir de 1897 ; premier chef du service agricole de Guinée ; auteur, avec Y. Henry et P. Ammann de *Bananes et ananas : production et commerce en Guinée française*, Paris, Challamel, 1905 ; inspecteur de l'Agriculture en Côte-d'Ivoire, directeur de la station d'essais de Bingerville, vers 1915.
- Louis Bernard : promotion 1890. Directeur du jardin d'essais de Dabou, à la suite de Lelâche, les six premiers mois de 1894 ; à la fin des années 1890, chef de service des plantations à la Compagnie coloniale de l'Ogooué N'goume (à N'Djolé, Congo).
- Etienne Marchand (1875- ?) : promotion 1891. Agent de culture du jardin d'essais de Nanisana (Madagascar), à partir de 1900 ; en 1905, se lance dans une entreprise de sériciculture, puis revient dans les cadres du service agricole de l'île.
- Aimé Fauchère (? -1950) : promotion 1893. Premier directeur du jardin d'essais de Nanisana (Madagascar), à partir d'août 1897 ; effectue toute sa carrière à Madagascar et en est l'inspecteur général de l'Agriculture de 1818 à 1924 ; se retire ensuite en France pour s'occuper d'intérêts privés ; en 1928, professeur de cultures méridionales et coloniales à l'école de Versailles.
- Vincent Martret (? -1903) : promotion 1893. Premier directeur de la station de Kati, en 1898 ; membre de la mission Chari-Lac Tchad avec Chevalier ; en 1902, crée à Fort-Sibut le premier jardin d'essais de l'Afrique centrale française.
- Jacques Robin (1877- ?) : promotion 1893. En 1899, professeur à l'école d'horticulture de Hue (Annam) ; carrière dans les services agricoles de l'Indochine.
- Eugène Cajon : promotion 1894. Agent de culture du jardin d'essais de Majunga (Madagascar), en 1899 ; puis s'installe à son compte sur l'île, avant de revenir dans le service agricole.
- Auguste Cartier (1877- ?) : promotion 1894. Jardinier de l'empereur d'Annam, en 1899 ; effectue toute sa carrière en Indochine, au service agricole de l'Annam, puis du Tonkin.
- Jean Ferré : promotion 1894. Agent de culture du jardin d'essais de Sor (près de Saint-Louis, au Sénégal), en 1899 ; en 1909, directeur de la station de Banfora (Soudan français).
- Maurice Luc (1877- ?) : promotion 1894. Directeur du jardin d'essais de Brazzaville, en 1900 ; chef du service agricole du Congo français ; puis, au service agricole de Madagascar ; dirige, en 1911, la station de l'Ivoloïna ; en 1924, succède à Fauchère comme inspecteur général de l'Agriculture.
- Charles Rollot (1878- ?) : promotion 1895. Agent de culture du jardin d'essais de Mananjary (Madagascar), en 1899, puis directeur ; effectue toute sa carrière dans l'île, termine inspecteur général de l'Agriculture.

S'appuyant sur un réseau de correspondants et de directeurs de jardins d'essais (souvent d'anciens stagiaires), Cornu tenta d'intensifier et d'organiser les transferts de plantes utiles dans l'empire. Cornu fournissait régulièrement les jardins d'essais coloniaux en nouvelles espèces à essayer. Il diffusa notamment différentes espèces d'arbres à quinquina, à caoutchouc, de caféiers, d'arbres fruitiers, etc.

Mais, contrairement au développement important de la botanique tropicale appliquée dans les empires britannique et néerlandais, l'organisation des transferts de plantes reposait en France sur quelques initiatives individuelles, essentiellement sur l'activité débordante de Cornu, avec des moyens incomparablement inférieurs à ceux du jardin de Kew. Quelques mois de stage auprès de Cornu, non sanctionnés par un diplôme quel-

conque, se révélèrent insuffisants pour fonder une communauté soudée et expérimentée de jardiniers botanistes. Les jardins d'essais coloniaux étaient trop informellement reliés à la chaire de culture, trop soumis à des contraintes locales, pour que celui-ci maintienne la cohésion et le dynamisme du système à l'échelle impériale. Cornu devait constater amèrement que « les jardins coloniaux français, à de rares exceptions près, ne demandaient rien et, comme conséquence naturelle, ne renvoyaient rien ou presque rien à la métropole ⁴⁹ ».

Place et fonctions des jardins d'essais

Acclimatation et géopolitique des plantes tropicales

À la fin du XIX^e siècle, les puissances européennes sont en mesure de mettre directement la main sur les richesses naturelles des régions tropicales, comme sur celles de toute la planète. Les transferts organisés et les essais systématiques d'introduction de plantes bouleversent la carte botanique et agricole du monde en fonction des besoins croissants des sociétés de consommation naissantes. En Asie, les vieilles rivalités commerciales entre puissances se muent en une course au développement de leurs possessions. Après

Les anciens élèves de l'École nationale d'horticulture dans les colonies françaises

(Jusqu'aux promotions du début de notre siècle. Cette liste n'est pas exhaustive : tout complément sera bienvenu !)

- Institutions métropolitaines

Chaire des cultures du Muséum : Gérôme (?), Labroy (promotion 1895)

Jardin colonial : Roth (promotion 1895)

- Tunisie

Castet (1887), Dussouillez (1896), Baillon (1896), Gourron (1887), Grandidier (1887), Potage (1894)

- Algérie

Capfels (?), Bertrand (1881), Cornu (1878)

- Martinique

Thierry (1874)

- Madagascar

Fauchère (1893), Cajon (1894), Rollot (1895), Luc (1894), Marchand (1891), Delpon (1902), Jolly (?)

- Indochine

Cartier (1894), Robin (1893), André (1899)

- AOF

Sénégal : Ferré (1894), Roustand (1892) ; Soudan français : Ferré (1894) ; Dahomey : Le Cozannet (1896) ; Guinée : Teissonnier (1889)

- AEF

Congo : Luc (1894), Bernard (1890) ; Oubangui : Martret (1893)

- Amérique du Sud

Teissonnier (1889), Labroy (1895), Bernard (1898), Carrives (1905), Lamfus (1904)

Sources : Maxime Cornu, *Le jardin des Plantes de Paris et les colonies françaises*, Paris, Imprimeries réunies, 1901 ; École nationale d'horticulture de Versailles, *Revue des cultures coloniales*, VII, n° 64, 5 novembre 1900, p. 670-671 ; J. Gérôme, *L'école d'horticulture aux colonies*, *Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'ENHV*, 1899, p. 70-73 ; *Annuaire divers des colonies et rapports des services agricoles*.

avoir saigné l'Afrique de ses hommes, le colonisateur entend s'approprier ses richesses naturelles, et y faire produire les cultures tropicales des îles ruinées par la monoculture et l'abolition de l'esclavage. Les Etats d'Amérique latine tentent de garder l'usufruit de leurs produits naturels convoités, que les puissances européennes parviennent finalement à dérober et à mettre en culture dans leurs propres colonies. Tel est le cas du caoutchouc. Des milliers de graines d'*Hevea brasiliensis* furent passées en contrebande vers le jardin de Kew, en 1873 et 1876, puis introduites dans les jardins botaniques de l'Inde, de Ceylan et de Singapour. Le caoutchouc de plantation de l'est de l'Asie supplanta alors le caoutchouc de cueillette sur les marchés européens au début de notre siècle⁵⁰. L'histoire du transfert et de l'acclimatation de l'arbre à quinquina illustre également l'importance stratégique de l'acclimatation de certaines plantes tropicales. Plus généralement, les épices, le cacao, le café, la vanille, la canne à sucre, le coton et les fruits tropicaux sont autant d'autres plantes largement redistribuées entre régions du monde tropical dans la seconde moitié du XIX^e siècle, sous l'action de puissances européennes concurrentes, désireuses de tirer ces produits de leur domaine colonial.

Dans ce contexte, l'économie politique de l'acclimatation dans l'empire français, marquée par des tentatives systématiques d'introduction de toutes sortes de plantes utiles dans toutes les colonies, se caractérise néanmoins par un certain nombre d'objectifs stratégiques. Parmi ceux-ci figurent le développement du coton (plutôt que son importation des Etats-Unis, d'Egypte et des colonies britanniques)⁵¹ ; le développement des plantations des lianes à caoutchouc, du caoutchouc de Ceara (*Manihot glaziovii*) et du *Ficus* en Afrique occidentale et équatoriale⁵² ; l'introduction de l'arbre à quinquina en Indochine (afin de battre en brèche le quasi-monopole des Indes néerlandaises) ; la production en Guinée de banane, habituellement importée des îles espagnoles et portugaises de la côte d'Afrique de l'Ouest...

Telles étaient les principales missions dévolues aux jardins d'essais à la fin du siècle dernier, afin que la France maintienne son rang dans le nouvel ordre botanique mondial.

Le jardin d'essais, les rêves du colonisateur et les besoins de la société coloniale

MAÎTRISER LE MILIEU, EXPLOITER LE SOL...

Le principal théoricien français de la colonisation, Paul Leroy-Beaulieu, nous l'affirme, le mouvement colonisateur « a embrassé tous les espaces restés vacants sur le globe, ou habités par des peuples endormis et languissants, soit par des peuplades incohérentes, dénuées de sens du progrès et *incapables d'exploiter les régions où le sort les a placées*⁵³. » Selon la norme du colonisateur, l'indigène est en effet foncièrement inapte à la mise en valeur de son milieu. Le mode et l'intensité de l'utilisation du milieu est un élément essentiel du fossé culturel qui sépare les deux camps de l'histoire coloniale. En Afrique continentale, à Madagascar, et dans une moindre mesure en Indochine, le conquérant entend mettre en valeur lui-même une nature qu'il estime sous-utilisée. C'est d'ailleurs sa capacité présumée à exploiter le pays pour le bien-être général qui fonde son bon droit à coloniser⁵⁵.

A cet égard, le jardin d'essais remplit une fonction symbolique en soulignant la capacité de l'homme blanc à transformer son environnement et à « civiliser » la nature tropicale. Sa richesse floristique et son raffinement horticole attestent la supériorité technique du colonisateur, et la donnent en spectacle. Le jardin constitue en effet le laboratoire de la manipulation et de la maîtrise des végétaux. La nature sauvage ne pénètre pas dans son agencement végétal construit.

Plus pratiquement, la multiplication — et la distribution des plantes introduites aux colons et aux services de l'administration (pour l'ornementation, l'alimentation, l'ombrage, l'assainissement, etc.) — est une tâche essentielle des jardins d'essais. Elle contribue, en grand, à la transformation du milieu conquis. Culturellement, le colonisateur éprouve le besoin de compter, de recenser, de tracer des voies de communication rectilignes, de marquer son empreinte. De façon analogue, face à une nature nouvelle, parfois hostile ou inquiétante, il lui importe également de remodeler le paysage végétal, d'introduire des plantes familières, afin d'assainir et de maîtriser le milieu. Le colonisateur ne vient donc pas seul ; il est suivi par une colonisation écologique qui rend sa présence possible ⁵⁶, y compris, on le montrera plus loin, sur le plan physiologique et moral.

En matière de mise en valeur du sol, le colonisateur est convaincu qu'il faut agir vite pour effacer des siècles de léthargie et de sous-utilisation. D'autant plus que les puissances concurrentes agissent, et qu'il est bon de montrer à une opinion métropolitaine sceptique et aux investisseurs prudents que les colonies sont une bonne affaire. Dès août 1896, le ministre des Colonies recommande à Gallieni de limiter les destructions militaires liées à la « pacification » de Madagascar, car « la mise en valeur de ce pays, qui a déjà tant coûté à la France, ne peut être retardée ⁵⁶ ».

On a déjà mentionné l'attachement de nombreux officiers et administrateurs à l'établissement parisien d'histoire naturelle. Plus généralement, les chefs de la conquête et de l'organisation, le plus souvent d'extraction aisée et cultivée, adhèrent à la culture savante et à un certain optimisme technologique. Le très républicain et scientifique Paul Bert, physiologiste puis administrateur colonial, créateur du jardin de Hanoi, représente l'archétype du colonial éclairé, à l'instar des Lyautey, Doumer, Ballay, etc.

Cette urgence ressentie de l'exploitation et cette foi en l'utilité de la science contribuèrent à la fièvre de l'inventaire scientifique comme au développement de jardins d'essais pratiquant l'acclimatation systématique et la distribution de plants. D'ailleurs, les scientifiques concernés ne manquaient pas de vanter l'intérêt de leur discipline pour la colonisation ⁵⁷.

Aux premiers temps de l'occupation, la prospérité des nouvelles colonies repose le plus souvent sur une économie de traite dévoreuse de produits naturels. Parallèlement aux essais d'introduction, l'exploration botanique assure alors la recherche de nouvelles espèces locales commercialisables. Il y a alors complémentarité et synergie entre les essais en jardin et l'inventaire botanique. Le jardin constitue une base pour les explorations et permet un premier traitement des matériaux collectés ⁵⁹. Les missions d'exploration apportent les nouvelles, approvisionnent le jardin d'essais en végétaux provenant d'autres jardins ou collectés dans la région. Le jardin d'essais ras-

semble alors, outre des plantes introduites, une collection de plantes utiles de la colonie en vue d'en étudier la valeur, d'en déterminer le meilleur mode d'exploitation ⁵⁹.

Mais, à la fin du siècle, les ravages causés par le pillage des produits naturels deviennent patents. De plus, une fois les premiers ratissages botaniques effectués, les explorations deviennent moins fructueuses en nouvelles plantes commercialisables de rechange ⁶⁰. La vague de création de jardins d'essais illustre alors une prise de conscience des limites de l'économie de cueillette, et la volonté de renouveler les modes d'exploitation en encourageant la création de plantations ⁶¹.

Les limites de l'exploitation des ressources naturelles

Quelques plaidoyers pour les cultures coloniales

« Pour faire de nos colonies des centres de production des matières premières réclamées par notre industrie, il ne faut pas se contenter, en effet, d'en drainer les productions naturelles du sol telles que le caoutchouc, la gutta, la vanille, les bois, etc. ; c'est au contraire organiser lentement la ruine de ce pays, car ces productions s'épuisent rapidement. Un seul moyen se présente à nous, c'est de développer les cultures coloniales ».

Henri LECOMTE, botaniste, 1897 ¹

« On commence par abattre les arbres des riches forêts vierges pour en exploiter le bois : ébène, acajou, santal, etc. On saigne certaines essences pour en faire écouler le caoutchouc. Les fibres des palmiers sont récoltées pour en obtenir le raphia, le piassava, etc. [...] Le règne animal n'est pas non plus épargné. On tue les éléphants pour s'emparer de leurs défenses, on chasse les oiseaux au superbe plumage et on se nourrit d'antilope et de buffles sauvages. Et on s'habitue si bien à la récolte des produits venus spontanément qu'on en vient parfois à se figurer que c'est en cela que consiste l'exploitation rationnelle de nos colonies [...] il ne suffit pas de se contenter de la récolte des produits venus spontanément, il faut cultiver. »

Jean DYBOWSKI, agronome et explorateur, 1897 ²

Des « croyances qui voudraient que nos colonies soient comme des entrepôts naturels aux inépuisables richesses [...] est venue la destruction méthodique des plus précieuses de nos matières premières : les forêts produisant la gutta-percha s'épuisent ; les lianes à caoutchouc, sous le sabre dévastateur des coureurs de brousse, reculent devant les progrès de l'envahissement ; encore un peu et nos essences les plus précieuses, si l'on ne se hâte de reboiser, disparaîtront, sapées par une exploitation excessive. »

Eugène TISSERAND, agronome et homme d'Etat, 1902 ³

« Tout cela (la faune et la flore tropicale) est aujourd'hui menacé, menacé par notre envahissante civilisation, menacé par notre amour du lucre et du luxe, menacé par cette sorte de sauvagerie qui sommeille sournoisement en nous »...

Edmond PERRIER, zoologiste, 1912 ⁴

1. Henri Lecomte, Notre programme, *Revue des cultures coloniales*, 1, 1897, p. 4-5 ; citation, p. 4.

2. Jean Dybowski, *Les jardins d'essais coloniaux*, Paris, Hachette, 1897 ; citations, p. 6 et 7.

3. Jean Dybowski, Préface de *Traité pratique de culture tropicale*, Paris, Challamel, 1902.

4. Séance publique annuelle de la Société nationale d'acclimatation de France (1912), *Bulletin de la Société d'acclimatation de France*, LIX, 1912, p. 264.

... AU MOYEN D'UNE AGRICULTURE DE PLANTATION

Si l'on détourne le regard de la réalité économique des colonies tropicales françaises vers les années 80 et 90 pour ne considérer que les projets des premiers organisateurs, l'orientation agricole qui se dégage, grossièrement, est le développement d'une agriculture de plantation⁶². En prenant possession de terres supposées vierges, l'Européen envisage d'en diriger lui-même l'exploitation.

Dans cette optique, le jardin d'essais a pour mission d'ouvrir la voie au planteur. Les documents et rapports de la décennie 90 regorgent d'affirmations analogues à celle-ci : « Le jardin d'essais est destiné à donner aux planteurs les instructions nécessaires pour la culture rationnelle des différents plants de rapport, et à leur servir de pépinière, qui leur fournira les graines et les plants qu'ils demanderont⁶³ ». Le jardin est chargé de l'essai des plantes introduites et locales, de la détermination des meilleures méthodes de culture, afin d'appuyer techniquement les colons et les sociétés agricoles. Sa fonction pratique de pépinière est également primordiale, et dans les cas où la demande est forte (notamment à Madagascar), le jardin est véritablement un établissement à caractère industriel et commercial, où les cessions, dont les tarifs font l'objet d'arrêtés locaux, assurent une part importante des revenus.

32

De plus, en louant les potentialités d'une colonie et les multiples cultures riches auxquelles elle se prête, le jardin d'essais est un élément déterminant d'une politique d'attraction des capitaux et de propagande coloniale⁶⁴.

LE JARDIN D'ESSAIS, LE GOUVERNEUR ET LA MICROSOCIÉTÉ COLONIALE

Outre les planteurs, le jardin d'essais est aussi au service de tous les colons. En cette phase initiale de la colonisation, où le paysan indigène n'est pas reconnu comme une force productive, la science et la technique agricole s'adressent quasi exclusivement aux Européens, tout comme les sciences médicales⁶⁵. Les premiers Européens installés sous les tropiques subissaient de multiples affections et fièvres. L'entourage de plantes familières pouvait contribuer à leur apporter un réconfort moral, et éviter les divers troubles et désagréments de la vie sous les tropiques, tels ceux qui assaillent le Ferdinand Bardamu du *Voyage au bout de la nuit*. Que les colons soient militaires, administrateurs, commerçants ou planteurs, leurs organismes affaiblis et dépaysés exigeaient des fruits et légumes européens. Nombre d'entre eux s'essayaient à la culture potagère, réclamant pour cela conseils, semences et plants. La place accordée à la culture potagère, en 1893, par le *Manuel pratique des cultures tropicales*, de Sagot et Raoul, et encore, en 1902, par le *Traité pratique de culture tropicale*, de Dybowski, témoigne de l'importance de cette question⁶⁶. En 1901, le ministère des Colonies recommande aux jardins d'essais de mettre l'accent sur les cultures potagères⁶⁷. A cet égard, les jardins d'essais s'inscrivent bien dans la lignée des jardins de poste créés au tout début de l'occupation.

Les colons restent en fait peu nombreux avant 1900. En dehors des plantations de la Cochinchine et de la côte est de Madagascar, ils se concentrent le plus souvent dans la capitale administrative. C'est aussi dans cet îlot que le jardin d'essais est généralement établi, et non à l'intérieur des terres, comme

le seront plus tard les stations expérimentales. Lorsque la capitale déménage, le jardin suit généralement son public de fonctionnaires et d'urbains. C'est le cas en Côte-d'Ivoire, avec le transfert de Dabou à Bingerville, ainsi qu'au Sénégal, où la création du jardin de Hann, en 1903, fait suite au déplacement du gouvernement général de l'AOF à Dakar. Cette contrainte géographique prime sur le choix du terrain, qui ne semble pas déterminant, au moins jusqu'à la fin des années 90⁶⁸, et cantonne souvent le jardin sur une surface de quelques hectares. Les fruits et légumes produits au jardin d'essais, parfois attendant à la résidence du gouvernement, approvisionnent en premier lieu la table du gouverneur et de ses proches. Lorsqu'il se situe hors de la capitale, le jardin, comme à Aburi, en Gold Coast (Ghana), est parfois annexé à un sanatorium situé en altitude, où le gouverneur se rend régulièrement, afin de se reposer sous un climat plus sain. Reproduisant le modèle de la ménagerie et du jardin de Versailles sous l'Ancien Régime, le jardin d'essais reflète un certain usage privé de la science, et constitue un des attributs du pouvoir.

Pratiques, apports et limites des jardins d'essais

On a évoqué plus haut les techniques horticoles, caractéristiques des multiplications et essais pratiqués sur des centaines de plantes dans les jardins d'essais — culture en serres, ombrage, arrosage, soins divers, multiplication végétative et sexuée, greffe, etc. Le transfert de matériel végétal suppose aussi des techniques de conditionnement des graines et plants de façon qu'ils supportent le voyage et conservent leur faculté à se développer⁶⁹, ainsi que des méthodes ménageant les conditions de germination optimales des graines reçues⁷⁰. La connaissance des conditions climatiques revêtait également une grande importance dans le choix des plantes à essayer et de la chronologie de la conduite de leur culture. Un certain nombre de jardins disposaient d'un matériel permettant l'enregistrement et l'étude de la météorologie locale.

Il semble pourtant que bien peu de directeurs de jardins d'essais aient contribué de façon importante à des avancées scientifiques et techniques dans ces domaines. Insuffisamment formés, absorbés par les tâches pratiques de multiplication et de distribution, les jardiniers se consacraient peu aux recherches. La précarité matérielle des jardins, les contraintes auxquelles ils étaient soumis et leur isolement en l'absence d'une coordination formelle ne furent guère propices au développement des recherches, ce qui contrastait avec l'organisation solide des établissements des colonies anglaises et hollandaises.

Il convient cependant de nuancer ces critiques, largement développées par les acteurs de l'époque. Les jardins d'essais ont réellement apporté des connaissances sur les régimes climatiques de différentes régions tropicales, ainsi que sur leurs potentialités agricoles. La question des cultures potagères en zone tropicale, toute prosaïque qu'elle puisse paraître, constituait aussi un enjeu de connaissance. De plus, y compris à travers l'échec de l'introduction de certaines espèces, des données s'accumulèrent et, au niveau local et impérial, informèrent la politique coloniale et infléchirent l'action agricole.

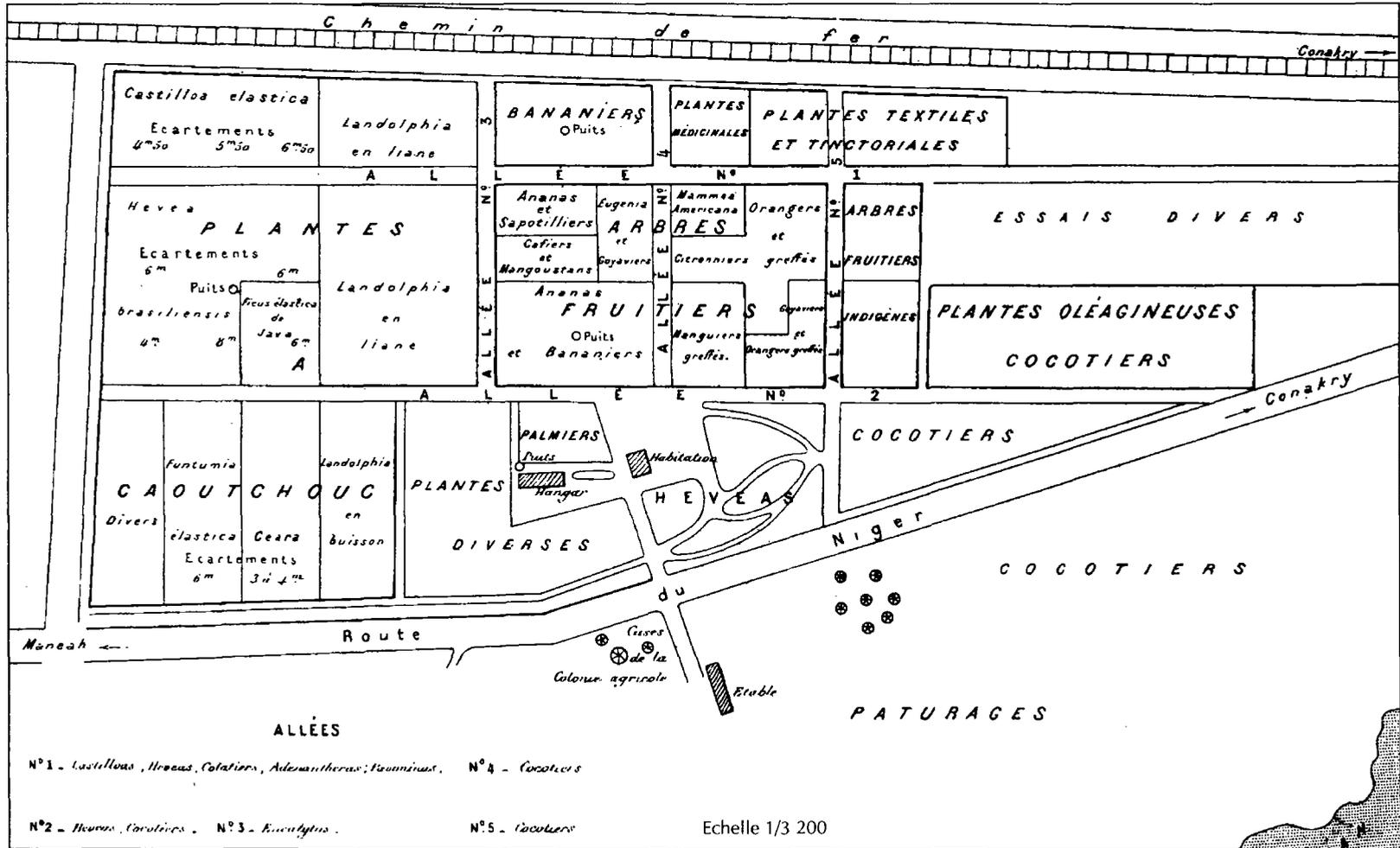
Le biais consistant à n'appréhender les jardins d'essais qu'en creux de l'agronomie tropicale qui émerge ensuite conduirait également à minorer l'utilité pratique ou symbolique de ces établissements aux premiers temps de la colonisation. Le succès des cultures maraîchères « indigènes » dans les villes africaines, par exemple, est à mettre à l'actif des jardins. Le jardin d'essais perdit alors l'une de ses raisons d'être, du fait même d'un de ses succès, l'introduction des cultures potagères. Il devint, à cet égard, moins vital dans le second temps de la colonisation européenne que nous allons décrire à présent.

Liste des plantes cultivées au jardin d'essais pendant l'année 1898.

Les plantes indigènes sont indiquées par le signe spécial .I.

Les plantes introduites sont indiquées par le signe spécial .A.

1	<i>Achras Sapota</i>	A	25	<i>Chrysophyllum Caruleum</i>	A
2	<i>Albizzia Fobbeck</i>	A	26	<i>Chrysophyllum Laimito</i>	A
3	<i>Albizzia Molucana</i>	A	27	<i>Cicca disticha</i>	A
4	<i>Alternanthera variè</i>	A	28	<i>Cimamomum Zelanicum</i>	A
5	<i>Amorphophalus Pivieri</i>	I	29	<i>Citrus Aurantium</i>	I
6	<i>Amorphophalus Campanulatus</i>	I	30	<i>Citrus Limonium</i>	I
7	<i>Anacardium Occidentale</i>	I	31	<i>Citrus Medica</i>	A
8	<i>Ananossa Pativa</i>	I	32	<i>Cocos Nucifera</i>	A
9	<i>Anona Muricata</i>	A	33	<i>Coffea Liberia</i>	A
10	<i>Anona Muricata</i>	A	34	<i>Coffea Stereophylla</i>	I
11	<i>Annona Peticulata</i>	A	35	<i>Coleus hybridè</i>	A
12	<i>Annona Squamosa</i>	A	36	<i>Colocasia Esculenta</i>	A
13	<i>Arachis hypogea</i>	A	37	<i>Convolvulus bababab</i>	I
14	<i>Arachis hypogea</i>	A	38	<i>Copahu officinalis</i>	A
15	<i>Artocarpus Integrifolia</i>	A	39	<i>Crescentia cujete</i>	A
16	<i>Asparagus Officinalis</i>	A	40	<i>Croton discolor</i>	A
17	<i>Cajanus Indicus</i>	A	41	<i>Cycas revoluta</i>	A
18	<i>Caladium bicolorè</i>	I	42	<i>Cycas nées. calédonica</i>	A
19	<i>Canavalia Indica</i>	I	43	<i>Dianthus chinensis</i>	A
20	<i>Carica papaya</i>	I	44	<i>Dioscorea batatas</i>	A
21	<i>Casuarina Equisetifolia</i>	A	45	<i>Dolichos tuberosus</i>	I
22	<i>Castilleja elastica</i>	A	46	<i>Elaeis Guineensis</i>	I
23	<i>Celastrum Cristata</i>	A	47	<i>Eriobotrya Japonica</i>	A
24	<i>Chrysobalanus Icaco</i>	A	48	<i>Eriobotrya infractuosum</i>	A



Eclectisme et surface réduite, l'organisation typique du jardin d'essais.

(Plan du jardin d'essais de Camayenne - Yves Henry, Gouvernement général de l'Afrique-Occidentale française, inspection de l'Agriculture, Rapport agricole pour l'année 1906, Paris, Challamel, 1907.)

L'émergence de l'agronomie coloniale 1900-1914

« Je suis revenu convaincu que le Noir était capable, si nous l'y aidions, de produire comme les autres peuples civilisés et de participer au commerce du monde. »

Auguste CHEVALIER ⁷¹

« Nous faisons donc appel aux pratiques de culture perfectionnées et à la sélection des semences pour obtenir de nos espèces et variétés indigènes des résultats que nous escomptons supérieurs à ceux que nous donneraient, par la suite, des variétés exotiques importées. »

Guillaume CAPUS ⁷²

LE RÉSEAU que Maxime Cornu avait constitué et tenté de coordonner, presque seul et sans grands moyens, sera remis en question au tournant du siècle. Cette évolution résulte de changements de priorités agricoles outre-mer et de l'émergence d'approches et de pratiques mises en avant par une communauté naissante, les agronomes coloniaux.

Nouveaux hommes, nouvelles approches

Dans les années 1896-1897, l'Union coloniale française (UCF) lançait une campagne pour le développement agricole des colonies ⁷³. Sous l'impulsion de la section de l'Afrique et des Antilles à l'UCF et de son directeur, Milhe-Poutingon, la *Revue des cultures coloniales* était fondée en 1897, rassemblant la plupart des savants et spécialistes de la question ⁷⁴. Dans la droite ligne des conceptions prédominantes de cette décennie, la revue se donnait pour objectif le développement des « cultures coloniales » — c'est-à-dire des cultures riches, à direction européenne. Revue scientifique, technique et

économique, ce périodique menait campagne pour le développement des recherches et des enseignements spécialisés dans les cultures coloniales. Dans l'esprit de Milhe-Poutingon, la revue n'était qu'une étape vers la création en France d'un office de renseignements techniques et d'un jardin colonial central, « destiné à devenir pour nos planteurs, à la fois un foyer d'information et un centre d'approvisionnement ⁷⁵ ». En octobre, Joseph Chailley-Bert lance le mot d'ordre « Faites des spécialistes » et propose de former des agronomes coloniaux dans les écoles d'agronomie ⁷⁶. « Nous avons, déplore-t-il, nous sommes censés avoir, dans la plupart de nos colonies, des jardins d'essais. Le plus souvent, ce ne sont que des jardins d'agrément ; on y fait venir de belles plantes ou de savoureux légumes pour orner les tables des gouverneurs et de ses amis. [...] Trois ou quatre à la rigueur de ces directeurs de jardins coloniaux savent leur métier. [...] Ce qui convient, pour mettre à la tête de ces jardins, ce sont des savants spécialistes, des théoriciens doublés de praticiens et des hommes en postes à demeure dans la même colonie ⁷⁷ ».

L'UCF ne parvint pas à créer son propre office, mais elle poussa le ministère à agir. Les animateurs de la *Revue des cultures coloniales* furent en effet les artisans de la création du Jardin colonial de Nogent ⁷⁸. Dans le cadre d'une orientation coloniale impulsée par son directeur Alphonse Milne-Edwards, le Muséum souhaitait renforcer son rôle de coordinateur des jardins coloniaux ⁷⁹. Le Muséum obtint d'abord la tutelle de cet établissement, mais sous l'action de son directeur, Jean Dybowski ⁸⁰, le Jardin colonial de Nogent créé en 1899 lui échappait bientôt ⁸¹. Rattaché au ministère des Colonies et disposant de moyens plus importants, le Jardin colonial supplanta rapidement le Muséum et assura la coordination technique des jardins d'essais coloniaux. Dès les premières années de ce siècle, le jardin de Nogent pouvait offrir 250 espèces ou variétés différentes de plantes utiles, et expédiait chaque année plus de 10 000 plantes et 40 000 graines stratifiées ⁸². En 1902, une Ecole supérieure d'agriculture coloniale était adjointe au Jardin colonial. La formation s'adressait aux diplômés des écoles d'agriculture ⁸³ et était sanctionnée par un diplôme (d'ingénieur d'agronomie coloniale), à la différence des stages au Muséum. Le succès de Nogent dans la direction des recherches agricoles outre-mer reposa largement sur cette école, qui fournit l'essentiel du personnel des services agricoles naissants aux colonies. L'habileté de la direction et un réseau d'anciens élèves partageant les mêmes références firent du diplôme d'agronomie coloniale un bagage presque indispensable à toute carrière dans la recherche agricole ⁸⁴. Les anciens agents agricoles eurent de plus la possibilité de suivre la formation de l'école pendant leur congé en France, ce qui homogénéisa encore le groupe des agronomes coloniaux ⁸⁵. Enfin, la revue fondée en 1901, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, assurait la communication dans la communauté, informant chacun des résultats des travaux des laboratoires de Nogent, et donnant une visibilité aux études menées localement. Bref, un corps se constituait.

Le Jardin colonial de Nogent fut créé dans la lignée des jardins d'essais coloniaux, pour en assurer la coordination. Pourtant, du fait son recrutement, et sous l'impulsion de sa direction composée d'agronomes, l'établissement de Nogent s'éloigna de l'horticulture et de la botanique appliquée pour enra-

ciner son style de recherche et d'enseignement dans la tradition agronomique française ⁸⁶, ainsi que dans l'agronomie tropicale naissante en tant que discipline internationale.

Disciple de Grandeau, Müntz ou Tisserand, l'agronome colonial s'intéresse à la grande culture plus qu'au jardin. L'analyse chimique des sols, l'expérimentation comparative de fumure ou de variétés en station font partie de son bagage, guère les méthodes délicates de l'acclimatation. A leur arrivée outre-mer, nombre d'agronomes jugèrent les pratiques des jardins d'essais inadéquates et menèrent des expériences en champ. Louis Enfantin, de retour d'une mission agronomique au Sénégal de 1897 à 1899, prônait « ce système d'expérimentation directe, dans les conditions locales, avec les seules ressources du pays, en grande culture sur plusieurs hectares, sortant ainsi des limites du jardin ⁸⁷ ». Les établissements de Nanisana et de l'Ivoloina, installés par Emile Prudhomme à Madagascar, celui de Kati au Soudan, créé par Vuillet, sont plus vastes que des jardins ; sur le plan des pratiques, ils constituent des intermédiaires entre le jardin d'essais et la station expérimentale. Dès 1903, Yves Henry supprimait un certain nombre de jardins d'essais en AOF. En 1904, Charles Lemarié mit sur pied un ensemble de petites stations expérimentant en grand. Ces stations étaient centrées sur un petit nombre de plantes choisies selon la situation locale ⁸⁸.

L'agronome colonial s'oppose aussi au botaniste ⁸⁹. Au début du siècle, l'exploration et l'inventaire botanique lui paraissent désormais d'un intérêt économique limité. Ainsi Dybowski précise-t-il, dans son *Traité pratique de cultures tropicales*, que « l'on chercherait en vain, dans ce livre, de longues nomenclatures des plantes qui peuvent parfois fournir, aux indigènes, quelques produits de mince valeur » et qu'il a « intentionnellement réduit la liste des végétaux étudiés à ceux qui ont une incontestable valeur ⁹⁰ ». Pour l'agronome colonial, le nombre d'espèces utiles est restreint. La liste des plantes offertes par le Jardin colonial au début du siècle diffère radicalement de celle de Cornu quelques années auparavant : elle se caractérise par une diversité moindre de genres et d'espèces, mais compte bien plus de variétés et d'espèces pour les produits économiquement éprouvés ⁹¹. Prudhomme, directeur de l'Agriculture à Madagascar (puis successeur de Dybowski à la direction du Jardin colonial de Nogent en 1909), critique dès 1898 l'intérêt pratique de l'acclimatation systématique. Pour celui-ci, « le planteur habile est celui qui sait trouver pour chaque point la culture avantageuse [...] et non celui qui, à grands frais, parvient à cultiver dans un pays froid les plantes qui réussissent mieux dans les régions chaudes ⁹² ». Toujours soucieux des choses pratiques, l'agronome intègre le calcul des coûts dans ses expériences afin de préparer la voie au planteur. De plus, héritier des physiocrates, l'agronome colonial intègre volontiers les aspects économiques et l'analyse des conditions de production dans l'étude qu'il consacre à une culture.

L'accent sur l'« agriculture indigène »

Constituée en premier lieu comme une science des cultures riches au service du planteur, l'agronomie coloniale évolue au début du siècle vers l'amélioration de l'agriculture indigène.

On l'a vu, la campagne qui a mené à la création du jardin colonial s'inscrivait dans la promotion de l'agriculture de plantation. En 1902, encore, Dybowski estime qu'il faut « donner à nos possessions d'outre-mer une définitive richesse par l'organisation de plantations méthodiques ⁹³ ». Mais, vers 1900, si l'on excepte la côte est de Madagascar et certaines régions de l'Indochine, les tentatives agricoles européennes se sont largement soldées par des échecs. A la lumière des faillites économiques et des analyses chimiques des sols, le mythe d'un sol riche — entretenu par les récits des voyageurs confrontés à une végétation dépaysante ainsi que par les prouesses horticoles des jardins d'essais — s'effondre ⁹⁴.

En Afrique équatoriale et occidentale, mais aussi dans de larges régions de Madagascar et de l'Indochine, la perspective d'une colonisation agricole, grande ou petite, est alors soit euphémiquement repoussée vers un avenir plus lointain, soit clairement abandonnée ⁹⁵. C'est l'économie de traite que les pouvoirs coloniaux organisent en développant les infrastructures et en encourageant l'agriculture indigène, au moyen de méthodes diverses — impôt de capitation, champ du commandant, encadrement technique, organisation des transactions, etc. « L'Etat initiateur, l'indigène producteur et l'Européen acheteur », telle est la nouvelle politique agricole du ministère des Colonies ⁹⁶. Convaincu que dans les colonies tropicales, où la colonisation agricole est particulièrement difficile, « le véritable colon, c'est l'indigène, et le grand colonisateur, c'est l'Etat », Jules Harmand constate en 1910 que « les agents de gouvernements locaux, quelles que soient les théories et les idées dont ils arrivent imbus en prenant possession de leur charge, ne tardent pas à reconnaître que le succès de l'entreprise tout entière repose sur l'indigène, générateur prépondérant du budget ⁹⁷ ». Il apparaît aux administrations coloniales que l'intérêt de la métropole, tout comme la richesse de la colonie, ne s'identifie plus à la seule prospérité de quelques planteurs. Dès lors, l'action agricole ne saurait se réduire à la fourniture aux planteurs d'une main-d'œuvre bon marché, de plants et de conseils.

Cette évolution s'accompagne d'un accent nouveau, bien qu'encore peu marqué, sur l'étude des pratiques agricoles locales. Le paysan africain ou indochinois se voit reconnaître un statut de producteur. Pour améliorer l'agriculture indigène, l'agent agricole doit alors sortir du jardin d'essais, de la microsociété coloniale, pour « bien s'imprégner du caractère du Noir, du milieu dans lequel il vit et des procédés qu'il utilise pour le mettre en valeur ⁹⁸. »

Cette évolution tourne le regard de l'agronome soit vers les plantes qu'il pense raisonnablement faire adopter par le paysan, soit vers les cultures anciennement cultivées. Les agronomes sont alors amenés à constater que les plantes traditionnellement cultivées ont eu des décennies, voire des siècles, pour s'adapter à chaque zone agroécologique, et qu'elles sont extrêmement sensibles à un changement des conditions de sol ou de climat. « Sorties de leur milieu habituel, note le directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indochine Guillaume Capus, elles perdent facilement leurs caractères, qui sont les qualités pour lesquelles nous les avons choisies [...] : elles dégénèrent ». Ainsi l'introduction en Indochine de variétés plus cotées de riz de Birmanie s'est-elle soldée par un échec. Capus propose de renoncer aux introductions, sources de mécomptes, et de s'intéresser aux 200 variétés

différentes de riz que compte la Cochinchine, car il estime « plus rationnel d'améliorer nos espèces indigènes » par la sélection ⁹⁹. De 1898 à 1906, les tentatives d'acclimatation d'arachides américaines, égyptiennes ou indonésiennes au Sénégal ne donnèrent pas de meilleurs résultats. « Il ne convient pas de continuer à chercher à acclimater au Sénégal des variétés qui ne valent pas les nôtres », concluait alors Yves Henry ¹⁰⁰. Les essais en culture sèche de cotons américains en Afrique occidentale discréditèrent également l'introduction de cotons étrangers ¹⁰¹.

Autour de 1910, les principaux dirigeants des services agricoles coloniaux estiment que les jardins d'essais doivent être supprimés ou recentrés sur le développement des cultures maraîchères dans les villes et sur les cessions de plants. Pour avoir une action sur la production indigène, il faut sortir du jardin et mettre sur pied un encadrement étroit des agriculteurs par des agents européens et des auxiliaires indigènes redéployés sur l'ensemble des régions de production. L'amélioration de ces cultures indigènes et des quelques cultures riches ayant fait la preuve de leur intérêt économique doit être menée dans des stations expérimentales spécialisées conduisant des expériences agronomiques en grand et privilégiant la sélection plutôt que les introductions ¹⁰².

Le rôle d'Auguste Chevalier

Outre les agronomes coloniaux, les botanistes constituent un second courant, qui contribua au dépassement des pratiques d'acclimatation et à l'orientation vers l'agriculture indigène. Ceux-ci ne sont en effet pas les derniers à constater la précarité et le faible intérêt scientifique et pratique des jardins d'essais autour de 1900, et à montrer les jardins botaniques des colonies britanniques et néerlandaises en exemple ¹⁰³. Auguste Chevalier, botaniste explorateur et créateur de deux jardins d'essais ¹⁰⁴, joua un rôle particulièrement moteur. A partir de 1898, ses nombreuses missions en Afrique et ses contacts avec les paysans africains en firent l'un des premiers promoteurs d'une mise en valeur du sol par les cultivateurs indigènes eux-mêmes ¹⁰⁵. Chevalier publie en 1900 une remarquable série d'articles sur les agricultures paysannes de l'Afrique tropicale. A une date où de nombreux agronomes et colons les ignorent, il montre la rationalité des pratiques locales, et l'ardeur au travail de certaines ethnies. Avec précaution d'abord, il nuance l'enthousiasme ambiant pour l'agriculture européenne et prône le développement des cultures indigènes ¹⁰⁶. « Je crois que l'avenir du Sénégal, du Soudan et de la Guinée est dans l'agriculture indigène, écrit-il plus nettement au gouverneur général en 1902. C'est vers son amélioration que doivent tendre tous les efforts [...] ayant vécu constamment pendant ce temps au contact du cultivateur indigène, je suis revenu convaincu que le Noir était capable, si nous l'y aidions, de produire comme les autres peuples civilisés et de participer au commerce du monde ¹⁰⁷. » En 1906, le développement des cultures indigènes compte au rang des priorités de l'Afrique française, et Chevalier peut se féliciter du chemin parcouru depuis le temps où l'Européen, dans son désir de mettre lui-même en valeur l'espace tropical, s'enivrait de la richesse du sol et méprisait les qualités agricoles de l'indigène. « Non, en Afrique pas plus qu'ailleurs, la terre ne produit pas sans travail [...] Enfin on se rend

compte que le cultivateur indigène n'est pas ce paresseux méprisable qui ne travaillera que par la contrainte, tel qu'on l'a si souvent représenté ¹⁰⁸. »

Ses voyages conduisent le botaniste à visiter la plupart des jardins des colonies françaises et étrangères. En 1905, il note que les jardins d'essais n'ont pas rendu les services espérés. Leur orientation potagère lui paraît désormais inutile, car la démonstration est faite qu'il est possible d'obtenir sous les tropiques de nombreux légumes européens. De même, la multiplication et la cession de plants lui semble avoir démesurément détourné les directeurs de jardins d'essais des études scientifiques. Le botaniste reproche encore aux jardins d'avoir acclimaté, sans circonspection et sans visée économique marquée, toutes sortes de plantes. Chevalier propose alors qu'ils concentrent désormais « tous leurs efforts sur un petit nombre de sujets d'expériences, mais qu'ils n'hésitent pas à faire ces expériences sur une grande échelle » car « l'ère des tâtonnements pendant laquelle on cultivait "n'importe quoi" doit être définitivement close ¹⁰⁹ ». En 1912, le ministère des Colonies charge Chevalier d'une mission d'inspection des jardins d'essais de l'AOF et de l'AEF, afin de les réorganiser « en les réorientant vers le développement de la culture des plantes fournissant les principales denrées coloniales : coton, cacao, café, graines oléagineuses, cultures vivrières indigènes ¹¹⁰ ». Dans son rapport de mission, Chevalier dresse un triste état des lieux des jardins d'essais ¹¹¹. Il revient sur l'urgence de créer, comme dans les colonies étrangères, des stations spécialisées sur un seul produit, et fait des propositions en ce sens pour chacune des colonies africaines. « Les essais agricoles, expose-t-il, doivent être effectués en dehors des jardins ; ils n'ont rien de commun avec les procédés de l'horticulture ¹¹² ».

C'est d'ailleurs à la suite des recommandations de Chevalier qu'une station expérimentale de l'arachide est créée en 1913 à Bambey, au Sénégal ¹¹³. Il n'y a rien d'étonnant à ce que l'arachide ait été la première culture à bénéficier d'une telle création, car ce produit représentait, à la veille de la guerre, 80 % des exportations du Sénégal et la moitié de celles de l'AOF. La même année, l'Indochine créait un laboratoire d'étude des céréales, ainsi que deux stations spécialisées (Phu-My et Cantho ¹¹⁴), dédiées au riz, culture comptant à cette date pour les deux tiers des exportations de la Fédération indochinoise. Ces créations furent l'œuvre du successeur de Capus aux affaires économiques, Henri Brenier, et du gouverneur général, Albert Sarraut. La circulaire du 4 avril 1913 prescrivait explicitement la spécialisation des stations agricoles. L'ingénieur Viellard fut envoyé à la station de Buitenzorg aux Indes néerlandaises pour étudier les méthodes de sélection du riz ¹¹⁵. La même année, Sarraut appelait Chevalier en Indochine pour proposer une nouvelle organisation des services agricoles, et son laboratoire au Muséum participait à l'entreprise de classification des variétés de riz indochinois. Avant de repartir pour la France, Chevalier visita les établissements scientifiques des Indes néerlandaises et des colonies britanniques de l'Asie. Il revint avec une foule de projets pour l'organisation des recherches agricoles dans l'empire, qu'il ne concrétisa, en partie, qu'après la guerre ¹¹⁶.

Ce n'est en effet qu'après la première guerre mondiale, au service de la politique de « mise en valeur », que les stations expérimentales spécialisées se multiplièrent, que les concepts et les pratiques agronomiques devinrent la norme.

L'après-guerre, la « mise en valeur » et la recherche agronomique

« Assez de "tours de force" et de colonisation en jardinets !
Nos colonies doivent être des "centres de production", non plus
des "musées d'échantillons". »

Albert SARRAUT ¹¹⁷

Vers une mise en valeur « rationnelle » de l'empire

Les historiens de l'impérialisme français l'ont établi, la première guerre mondiale marque un tournant dans les relations de la France avec ses colonies ¹¹⁸. Afin d'approvisionner la métropole en matières premières, les administrations coloniales (centrale comme locales) inaugurèrent un interventionnisme accru, organisèrent la production et le commerce. On dressa l'inventaire de ce que chaque colonie pouvait apporter afin d'organiser globalement le ravitaillement et de partager le travail. L'administration ne se posait plus la question des essais de cultures pouvant réussir, mais celle des produits rapidement disponibles en grande quantité ¹¹⁹.

Pendant la guerre, le « lobby » colonial intensifia sa propagande. Ses dirigeants n'en finissaient pas de vanter la richesse des colonies et leur contribution décisive à l'effort de guerre et à la victoire. Pour sortir de la grave crise économique et monétaire de l'après-guerre, la thèse du « salut par l'empire » gagna l'adhésion de nombreux parlementaires. Dirigé par Albert Sarraut, le groupe colonial de la Chambre bleue bénéficia d'une influence inégalée auparavant. Pour exploiter les richesses exaltées du domaine colo-

nial, les animateurs du parti colonial prônèrent une méthode et des moyens. Les mouvements coloniaux se firent alors les promoteurs d'un effort de la métropole pour la mise en valeur et appelèrent de leurs vœux une exploitation rationnelle et méthodique. Dans la logique interventionniste de la conférence Maginot (1917), ils prônaient une politique économique coloniale cohérente, et décrivaient le passé comme l'ère des tâtonnements.

Les scientifiques travaillant dans les colonies ou en liaison avec celles-ci s'inscrivirent dans ce credo colonial ¹²⁰. Les naturalistes se firent les chantres des richesses coloniales. « Il est indispensable, estime le botaniste Henri Lecomte, qu'après la guerre actuelle se dessine un mouvement énergique et général vers nos colonies, puisqu'elles sont capables de produire ¹²¹ ». Le géologue Meunier invoque ardemment « une collaboration de notre empire colonial au pansement et à la guérison de nos plaies » et estime les barbares allemands indignes de la grande œuvre de mission civilisatrice qu'est la colonisation ¹²². Pour les naturalistes, la science révèle les richesses insoupçonnées de notre domaine colonial. Dans les milieux des agronomes et de l'agriculture coloniale, l'exaltation des richesses naturelles cède la place aux projets d'intensification de la production agricole, au moyen de la science et du développement des communications : « nos colonies ne sont riches que d'avenir ¹²³ », avoue-t-on plus volontiers.

Naturalistes et agronomes s'accordent pour clamer que c'est la science qui permet de guider la mise en valeur rationnelle des colonies ; elle doit le faire sous peine d'échec car le temps n'est plus à l'improvisation... Mais on ne récolte les fruits de la science que par un soutien continu, il faut donc développer la recherche scientifique coloniale ¹²⁴.

Inversement, les discours favorables à l'effort de « mise en valeur » ne manquent pas d'invoquer la science et de se soucier de son développement outre-mer, donnant ainsi en retour une légitimité scientifique à leurs plans de « mise en valeur » ¹²⁵. Chargés des mêmes promesses et insistant également sur un effort rationnel et continu, discours de « mise en valeur » et discours de la science coloniale se nourrissent mutuellement et se mêlent, dessinant les contours d'une gestion scientifique de l'empire.

Fort de la présence de Chevalier en ses murs, le Muséum, toujours en concurrence avec le Jardin colonial de Nogent, espérait bien être l'expert privilégié de cette exploitation rationnelle. En fait, dans la dynamique du congrès d'agriculture coloniale, c'est la recherche agronomique et le corps des agronomes coloniaux, et non les naturalistes, qui furent les principaux bénéficiaires de l'« organisation scientifique de l'agriculture aux colonies ¹²⁶ ». Ce congrès, organisé en mai 1918 par l'Union coloniale française, rassemblait la plupart des agronomes et botanistes spécialistes des cultures tropicales, des parlementaires et des administrateurs ¹²⁷. Pour chaque produit, on fit le point sur la situation en 1918, sur les efforts à poursuivre, sur l'emploi optimal des indigènes, des milieux, des capitaux et de la science. Le congrès marque la volonté d'une nouvelle organisation agricole de l'empire, assurant l'approvisionnement de la métropole, fondée en particulier sur le développement de la recherche agronomique outre-mer, et sur la coordination, en métropole, des études sur les produits coloniaux. Le congrès

déboucha sur la création d'une nouvelle branche de l'UCF, le Comité d'action agricole et colonisatrice ¹²⁸.

Après la conférence Maginot, le congrès d'agriculture coloniale constitue une étape essentielle de l'émergence du projet général de mise en valeur des colonies, présenté par Albert Sarraut devant la Chambre en avril 1921. Sarraut prônait un effort métropolitain massif en direction du développement colonial. En retour, un partage impérial du travail s'imposait, afin de couvrir efficacement les besoins métropolitains : chaque colonie était chargée de se spécialiser dans la production en masse d'un ou de quelques produits. Sarraut proclame qu'« il faut, entre les colonies productrices, établir enfin la discipline d'une division méthodique du travail. » Chaque colonie lui paraît en effet prédestinée « à des productions ou des cultures "favorites" sur l'augmentation desquelles il convient maintenant de concentrer l'effort majeur [...] Il ne faut plus de ces coquetteries, de ces accès d'amour propre qui ont éparpillé leur labeur respectif et leur crédit budgétaire sur une infinité d'expériences et d'essais destinés à prouver qu'elles pouvaient chacune tout produire, et à enfler sans cesse la nomenclature orgueilleuse des catalogues d'exposition. Assez de "tours de force" et de colonisation en jardinets ! Nos colonies doivent être des "centres de production", non plus des "musées d'échantillons" ¹²⁹. »

Expériences et essais, tours de force, jardinets, musées d'échantillons : avec l'emploi de ces termes à connotation horticole ou botanique, ce sont les essais passés d'introduction, les pratiques des jardins d'essais et l'inventaire botanique qui sont clairement rejetés.

La recherche de nouveaux produits — que ce soit au moyen de l'exploration botanique, des essais en jardin, ou de l'analyse chimique de nouvelles plantes en vue de leur chercher un débouché — devait céder la place à l'amélioration des productions déjà éprouvées. En ouvrant le congrès d'agriculture coloniale, Chailley ne signifiait pas autre chose lorsqu'il s'écriait : « Que réclame l'industrie ? Que réclame le commerce ? Des raretés ? Des échantillons ? Non pas ! D'abord des produits de grande consommation et en grande abondance ¹³⁰. » A mesure que la valeur espérée des colonies devenait indépendante de sa richesse floristique, l'exploration botanique, même si elle se poursuivait, perdit de l'importance aux yeux des « décideurs » des puissances européennes ¹³¹.

La « mise en valeur » couronnait donc l'agronomie tropicale, après l'horticulture et la botanique appliquée, comme le nouvel outil de domination du monde tropical, d'agencement optimal de ses plantes et de ses hommes. En 1920 et 1921, de nouveaux moyens étaient attribués à l'école et au jardin de Nogent. Regroupés, ils formèrent l'Institut national d'agronomie coloniale (INAC) ¹³². Outre-mer, c'est vers l'organisation des services agricoles et des stations spécialisées que les efforts se portèrent. L'Institut scientifique de Saïgon, créé par Chevalier et Sarraut en 1919, représente la seule institution notable qui mène des programmes de recherche en sciences naturelles dans les colonies tropicales françaises. En 1925, l'agronome Yves Henry fit d'ailleurs rentrer cet établissement « dans le rang » en le transformant en institut de recherche agronomique et forestière.

L'ère des stations agronomiques spécialisées

Comme nous l'avons vu, Albert Sarraut avait créé des stations rizicoles, et un laboratoire de sélection en 1913. Inaugurant une planification de la recherche afin de rompre avec la précarité passée, ces établissements de recherche avaient établi un programme de travail pour neuf ans et étaient assurés de crédits réguliers sur cette durée. En 1917, Sarraut appela de nouveau Chevalier auprès de lui, pour épauler ses services agricoles en plein effort de guerre et pour jeter les bases de l'organisation future. La demande métropolitaine en caoutchouc était grande, et l'Indochine en retard par rapport aux colonies voisines. Chevalier fit créer une station expérimentale de l'*Hevea brasiliensis* à Ong-Yêm¹³³. Après que le botaniste ait prospecté et trouvé un site au sol et au climat appropriés, une station du théier et du caféier était installée la même année à Phu-Tho¹³⁴. Dans l'esprit de l'action de Capus et Lemarié en 1904 — annihilée en 1909 par la décentralisation —, Brenier et Chevalier poursuivirent le travail, engagé en 1913, de spécialisation de chaque établissement d'essais sur quelques plantes. En 1919, nombre de ces stations furent rattachées à l'Institut scientifique de Saïgon, tout comme le laboratoire de génétique et de sélection des semences. Outre la chimie agricole, déjà active depuis le début du siècle, l'amélioration des plantes, la phytopathologie et l'entomologie¹³⁵ se développèrent à partir de cette date. La place de la botanique, importante en 1919, fut en revanche remise en question lors de la réorientation pratique de 1925, provoquée par Henry, l'ancien inspecteur de l'Agriculture de l'Afrique-Occidentale française, promu au même poste en Indochine. Dans l'entre-deux-guerres, c'est sur le riz que les recherches furent le plus soutenues et le plus fécondes. Dès la fin de la guerre, des lignées pures sélectionnées étaient dégagées et quelques tonnes distribuées, tandis que les premières fécondations croisées étaient réussies et les hybrides soumis à la comparaison à partir de 1922¹³⁶. En 1925-1926, sept stations, sur une surface totale de plus de cent hectares, sont dédiées aux expériences d'amélioration génétique de cette céréale. Dès son arrivée, Henry met l'accent sur les études d'économie rurale la concernant¹³⁷. En 1930, un organisme de recherche et de vulgarisation agricole spécialisé dans le riz est mis sur pied, l'Office indo-chinois du riz¹³⁸.

Les recherches végétales connurent une évolution similaire en Afrique de l'Ouest. Depuis la conférence Maginot (1917), la répartition impériale du travail imputait à cette fédération la production d'oléagineux, de coton, de cacao et de bois tropicaux. Peu après, les priorités sont précisées : l'arachide au Sénégal, le palmier à huile en Côte-d'Ivoire et au Dahomey, le coton au Soudan¹³⁹. Impulsée à la fin de la guerre par les gouverneurs généraux Angoulvant puis Merlin, une réorganisation des services et des recherches agricoles, conduite par Henry, accompagna cette spécialisation agricole¹⁴⁰. Le consortium du coton et celui des oléagineux, créés pendant la guerre, avaient constitué un véritable butin (plus de 35 millions de francs). Leur liquidation permit au gouvernement général d'affecter plus de 10 millions de francs à l'établissement de quatre stations agronomiques spécialisées : Niénébalé pour le coton, Bambey pour l'arachide, La Mé et Pobé pour le palmier à huile¹⁴¹. D'importantes stations de recherches cotonnières

furent constituées : Niénébalé, au Niger, en 1918 ; Savalou, au Dahomey, en 1924 ; Bouaké, en Côte-d'Ivoire, en 1928 ¹⁴². Pour l'arachide, l'agronome Denis et le chimiste Ammann furent envoyés aux Etats-Unis, dont la compétitivité sur le marché des arachides inquiétait le syndicat des huiliers. A son retour, après une prospection agrologique sur le site de la ferme de l'arachide de Bambey, Denis propose un plan de développement de la production. Outre les mesures immédiates d'amélioration de la qualité par l'organisation de la distribution exclusive de semences triées aux paysans, il projette qu'un travail de sélection génétique des semences, travail de longue haleine, soit effectué dans la station agronomique réaménagée de Bambey. Dans ce projet initial influencé par l'agriculture américaine, on prévoit que la multiplication des semences ainsi sélectionnées se fera, dans la station de Bambey, par la culture mécanique de centaines d'hectares. Dès la fin de 1921, la station expérimentale de l'arachide est ainsi renforcée par le gouvernement général, et occupe environ cinq cents hectares ¹⁴³. En 1927, six Européens travaillent à la station, qui dispose d'un budget de 738 mille francs — 130 mille provenant du gouvernement général, le reste, des fonds du consortium ¹⁴⁴. De même, l'agronome Houard est chargé, en août 1920, par le gouverneur général Merlin de proposer un programme d'amélioration de la culture du palmier à huile. Après des prospections pédologiques au Dahomey, au Togo et en Côte-d'Ivoire, Houard détermine les deux emplacements, La Mé en Côte-d'Ivoire et Pobé au Dahomey, où sont établies des stations du palmier à huile à partir de 1922 ¹⁴⁵. Chacune des trois stations des oléagineux devait initialement bénéficier de 2 millions de francs du consortium, mais les huiliers métropolitains, qui avaient misé sur l'huile d'arachide depuis la fin du siècle dernier, parvinrent à réduire les dotations touchant le palmier à huile : l'effort d'amélioration devait être conforme aux intérêts métropolitains ¹⁴⁶. Le poids des milieux métropolitains contribua aussi à la suprématie de l'amélioration génétique dans l'activité des stations ¹⁴⁷. Les stations des oléagineux, à vocation régionale, dépendaient de l'inspection générale de l'Agriculture du gouvernement général et non de telle ou telle colonie, ce qui leur conférait une stabilité (toute différente de la situation antérieure des jardins d'essais). Lentement, des traditions de recherche — amélioration des plantes, phytopathologie et entomologie, chimie et pédologie... — s'établirent dans ces stations, qui connurent leur apogée dans les années 50 et 60.

En Afrique-Equatoriale française, un peu délaissée, la spécialisation de la recherche prônée par Chevalier avant la guerre ne commença réellement qu'à la fin des années 20 ¹⁴⁸. Dans les années 30, quelques stations dédiées au caféier et au cotonnier furent créées ¹⁴⁹.

La diversité des climats et des cultures de Madagascar y atténua les efforts de spécialisation culturelle. De plus, les stations d'essais établies à partir de 1897 étaient déjà plus étendues que des jardins, et s'étaient progressivement spécialisées les années suivantes (riz et cultures tropicales à Ivoloïna, sériciculture à Nanisana) ¹⁵⁰. En outre, les stations devaient en grande partie subvenir elles-mêmes à leur fonctionnement par la vente de produits. Enfin, c'étaient d'anciens élèves de l'école de Versailles, et d'anciens stagiaires de Cornu, qui dirigeaient le service agricole. L'après-guerre ne vit donc pas naître de grande station spécialisée. Ivoloïna était agrandie et consacrée aux

cultures tropicales (café, cacao, vanille), Nanisana conservait sa double vocation de pépinière et de station séricicole. En 1923, la mission de l'inspecteur des Colonies Chérigier déplorait la faiblesse des recherches, l'absence de spécialisation et, en particulier, de station rizicole. C'est finalement la station de Nanisana qui va prendre en charge ces recherches rizicoles à partir de 1924 (sélection du riz « vary lava ») ¹⁵¹. Un projet de création de station du vanillier échoue vers 1923 par suite du refus par les planteurs de toute taxe à l'exportation pour financer cette création ¹⁵².

La mise en valeur, et la priorité donnée à l'amélioration d'un nombre limité de cultures — indigènes ou, dans certains cas, « de plantation » —, contribuèrent donc à une nouvelle orientation de l'activité scientifique. Alors que les pratiques horticoles s'appliquaient, dans l'espace restreint du jardin d'essais, à des centaines d'espèces, l'approche agronomique privilégia la convergence de multiples spécialités — génétique, phytopathologie, entomologie, étude des sols —, dans de vastes stations consacrées à l'étude d'une seule plante ¹⁵³. Ces stations furent généralement installées hors des chefs-lieux de colonies et placées au cœur de la zone de production de la plante étudiée. Une prospection pédologique précède souvent le choix de l'emplacement de la station. Ces nouveaux critères de localisation reflètent, en même temps qu'une emprise coloniale accrue vers l'intérieur des terres, une dépendance moins étroite de la recherche par rapport à l'administration locale. Entre celle-ci et les établissements de recherche vint s'interposer un corps grossissant de technocrates de l'agriculture coloniale œuvrant dans les services agricoles. Le plus souvent, en effet, ces stations ne dépendaient pas d'une colonie mais d'un gouvernement général, et s'inscrivaient dans un mouvement de centralisation régionale de l'encadrement et de la recherche ¹⁵⁴. Cela conféra aux stations une stabilité dont les jardins n'avaient que rarement bénéficié. La nouvelle organisation, cristallisant les conceptions diffusionnistes et verticales de l'époque, séparait nettement les services de recherche des services de vulgarisation, quant à l'administration et à la formation ¹⁵⁵.

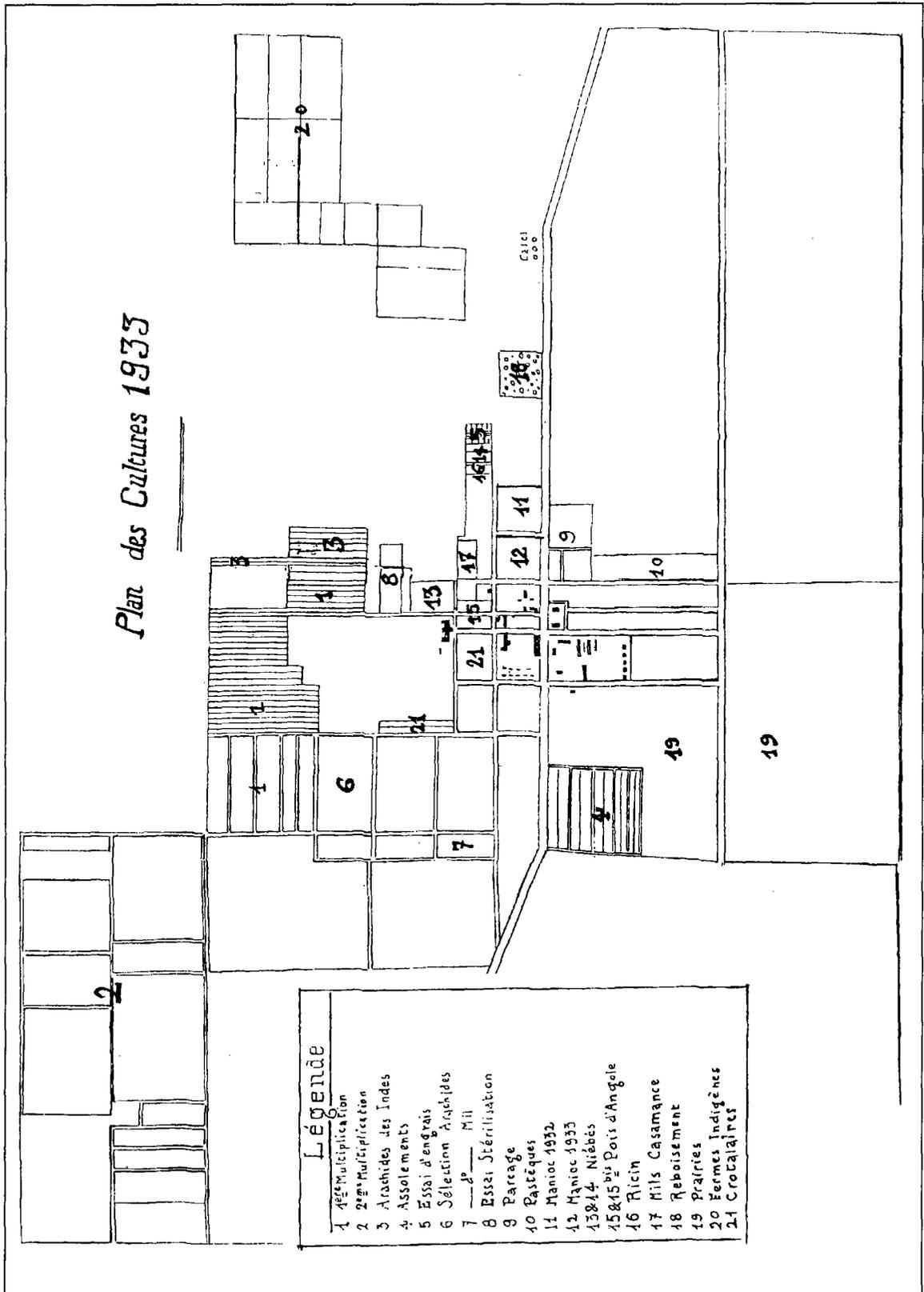
L'amélioration génétique et la production de semences sélectionnées constituait la mission prioritaire confiée aux stations spécialisées. Une perspective diffusionniste identifierait ce développement de la génétique avec l'application outre-mer du progrès des sciences. L'implantation et les caractères des recherches génétiques dans les colonies tropicales françaises résultent en fait d'une combinaison plus complexe de facteurs : le centrage sur la plante après l'échec de l'amélioration des pratiques paysannes, l'abandon de l'acclimatation, l'influence de certains traits spécifiques de l'amélioration des plantes en France, la légitimation par une science nouvelle d'une nouvelle doctrine d'exploitation, etc.

Lorsque, autour de 1900, on avait misé sur le paysan indigène pour mettre en valeur le sol, un ensemble de mesures avaient été prises pour accroître sa production : impôt de capitation, cultures forcées, développement des transports, hydraulique agricole (notamment pour la riziculture en Indochine), etc. Les services agricoles s'étaient employés également à « améliorer » les pratiques agricoles locales. Des champs de démonstration visaient à mettre en évidence les avantages des méthodes européennes — semis en

ligne, culture attelée, fumures, etc. Au sortir de la guerre, le bilan de ces efforts était maigre, et l'indigène parut désespérément rétif à ce que les Européens considéraient comme des « améliorations ¹⁵⁶ ». Ne pouvant transformer radicalement les systèmes agraires locaux, l'agronome se résolut donc à une intervention indirecte sur l'agriculture indigène, le perfectionnement des semences en amont. Une politique de collecte et de distribution des semences, tout en évitant la confrontation avec les pratiques indigènes, permettait en effet de piloter la production en qualité et en quantité, mais aussi de perfectionner la connaissance statistique et le contrôle administratif des producteurs. L'Indochine et le Sénégal s'orientèrent vers une telle gestion semencière dès avant la première guerre. L'établissement outre-mer de recherches d'amélioration des plantes s'inscrit donc dans le cadre d'une politique de la semence, avec laquelle il semblait plus facile de composer qu'avec l'indigène.

On a vu que les détracteurs de l'introduction de plantes mettaient en avant la sélection des semences comme l'un des moyens les plus sûrs de développer les productions. Autour de 1910, les milieux agronomiques français, à la différence des milieux universitaires, se convertissent au mendélisme ¹⁵⁷. Sur cette base, de nouvelles critiques théoriques achèvent d'affaiblir le concept d'acclimatation. Lors de la conférence internationale de génétique organisée à Paris en 1911, Philippe de Vilmorin affirme, à partir de ses travaux sur les blés d'Europe, que le climat n'a qu'une influence sélective par la suppression des formes inaptes, et que « l'acclimatation n'existe pas au sens qu'on lui attribue généralement, c'est-à-dire comme une habitude lentement acquise sous l'influence des conditions extérieures ¹⁵⁸ ». Félicien Bœuf, qui vient d'entamer un programme de sélection des blés en Tunisie, reprend la notion de « lignée pure » de Johannsen, et affirme que « la sorte pure n'est susceptible ni d'amélioration, ni de dégénérescence ¹⁵⁹ ». Ces deux présentations contribuèrent à focaliser l'attention des chercheurs et techniciens coloniaux sur l'opposition entre acclimatation et sélection, l'une symbolisant les anciennes pratiques, l'autre étant présentée comme la clé de l'avenir. Héritiers des conceptions de Louis de Vilmorin, le premier à proposer la sélection individuelle ou généalogique, vers 1850, les agronomes français du début du siècle privilégiaient en effet la sélection répétée et y voyaient le seul moyen de fixer un caractère de façon stable. Ces vues conduisirent à une lecture partielle du mendélisme (le rôle de l'hybridation étant négligé), qui écarta la France du front des recherches ¹⁶⁰.

Dès lors, la promotion de stations spécialisées mit invariablement la sélection en avant : cette association se retrouve dans les créations et dans les discours des années 20. La sélection génétique devient en effet l'emblème d'une nouvelle politique agricole fondée sur la science. Son invocation conforte une rhétorique de rupture avec l'ère des tâtonnements, de l'empirisme ¹⁶¹. L'invocation de la génétique ne se doublait d'ailleurs pas toujours d'une connaissance précise de cette discipline : si les données et la méthodologie contemporaines de l'amélioration des plantes sont rapidement maîtrisées par les chercheurs travaillant en Indochine, on ne peut en dire autant en Afrique occidentale, où l'amélioration génétique démarre laborieusement et ne porte ses fruits qu'une quinzaine d'années plus tard ¹⁶².



L'organisation d'une station spécialisée.

Sur une centaine d'hectares, l'organisation parcellaire reflète la focalisation sur une plante — ici, l'arachide — et l'accent sur l'amélioration variétale et la production de semences sélectionnées. (Rapport technique de la station expérimentale de l'arachide de M'Bambey [Sénégal], 1933.)

Conclusion

LA PHRASE d'Albert Sarraut citée plus haut — avec le choix du jardin et du musée comme symboles d'une phase passée, et à dépasser, de la colonisation — suggère bien une évolution conjointe des formes de domination coloniale et des pratiques de recherche végétale outre-mer. Les résultats apportés par les essais en jardin, les missions scientifiques, ainsi que les actions et les conceptions de scientifiques et agronomes au sein de l'administration ou des groupes de pression, contribuèrent à la définition et l'organisation de la « mise en valeur ». Inversement, les situations et les politiques coloniales successives impulsèrent un style aux activités de recherche végétale pratiquées dans l'empire tropical français. Nous espérons avoir tiré ici quelques fils de cette coévolution.

Avec les stations spécialisées, la recherche agronomique tropicale se structure plante par plante. Dans le cadre de la « mise en valeur » naît alors une approche verticale du développement agricole, qui tend à être considéré avant tout comme un problème technique ¹⁶³. Peu après, chaque culture prioritaire fit l'objet d'un institut spécialisé assurant la direction des recherches à l'échelle impériale : l'IFC pour le caoutchouc en 1936 ¹⁶⁴, l'IRHO pour les oléagineux et l'IFAC pour les fruits en 1942, l'IRCT pour le coton en 1946, le CTFT pour les forêts en 1949, l'IRCC pour les plantes stimulantes en 1957 et l'IRAT pour les cultures vivrières en 1960. Ces instituts sont aujourd'hui réunis au sein du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

Notes

1. Le jardin des Pamplemousses, en île de France, en 1735-1736 ; le Réduit, autre jardin en île de France, en 1748 ; le jardin botanique de Saint-Denis, à la Réunion, en 1769 ; le jardin La Gabrielle, à Cayenne, en 1778. Puis, le jardin botanique de Saint-Pierre, à la Martinique, en 1803 ; le jardin botanique La Sénégalaise, à Richard-Toll, en 1816 ; le jardin botanique de Pondichéry, en 1827...

Pour un historique sommaire des jardins botaniques, voir : Auguste Chevalier, Les jardins botaniques et les réserves biologiques tropicales comme moyen de conservation et d'étude des flores coloniales, in : *Deuxième congrès international pour la protection de la nature, Paris, 30 juin-4 juillet 1931. Procès-verbaux, rapports et vœux*, publié sous la direction d'A. Gruvel, Paris, Société d'éditions géographiques, 1932, p. 217-225.

Sur le jardin des Pamplemousses, voir : Guy Rouillard, *Le jardin des Pamplemousses, 1729-1979. Histoire et botanique*, Les Pailles, Maurice, Henry et Cie, 1983.

Sur le jardin de Saint-Denis, voir : Annie Lafforgue, Le jardin de l'Etat de Saint-Denis de la Réunion, *Revue française d'histoire d'outre-mer*, LXVIII, n° 246-247, 1980, p. 157-160. Histoire du jardin et du muséum de Saint-Denis (Réunion), in : *Recueil de documents et travaux inédits pour servir à l'histoire des îles françaises de l'océan Indien*, n° 8, 1980, p. 355-396.

2. Pour cette période, la bibliothèque du Muséum national d'histoire naturelle offre une foule d'ouvrages et de manuscrits. Pour une histoire (laudative) du rôle outre-mer du Muséum, voir en particulier : Alphonse Milne-Edwards, *Enseignement spécial pour les voyageurs*, leçons d'ouverture du 25 avril 1893 et du 10 avril 1894. Alphonse Milne-Edwards, Les relations entre le jardin des Plantes et les colonies françaises, *Revue des cultures coloniales*, IV, n° 20, 5 janvier 1899, p. 2-11 ; Jean Dorst, Les activités outre-mer du Muséum, *Comptes rendus de l'Académie des sciences d'outre-mer*, XXXVII, novembre 1978 ; Jean-François Leroy, *La botanique au jardin des Plantes, leçon inaugurale*, 6 mai 1971, Muséum national d'histoire naturelle, 1971.

3. Parmi ces établissements d'importance et de longévité variables, trois furent plus que des pépinières : les jardins de Bône (1838) et de Constantine (1840), et surtout la pépinière centrale d'Alger (1832), qui deviendra plus tard le jardin du Hamma. Sur celui-ci, voir : *Le jardin d'essai du Hamma à Alger*, Alger, Imprimerie algérienne, 1922.

4. Michael A. Osborne, The system of colonial gardens and the exploitation of french Algeria, in : *Proceedings of the eighth annual meeting of the french colonial historical society (1982)*, E.P. Fitzgerald (ed.), Lanham, University Press of America, 1985, p. 160-168.

5. Ce qui suit est largement inspiré des travaux de Michael A. Osborne : The system of colonial gardens and the exploitation of french Algeria, in : *Proceedings of the eighth annual mee-*

ting of the french colonial historical society (1982), E.P. Fitzgerald (ed.), Lanham, University Press of America, 1985, p. 160-168 ; *The Société zoologique d'acclimatation and the new french empire: The science and political economy of the Second Empire*, PhD, University of Wisconsin, 1987 ; *The Société zoologique d'acclimatation and the new french empire: science and political economy*, in : *Sciences and Empires*, P. Petitjean, C. Jami and A.M. Moulin (eds), Kluwer Academic Publishers, 1992, p. 299-306 ; *Applied natural history and utilitarian ideals: « Jacobin Science » at the Muséum d'histoire naturelle (1789-1870)*, in : *Re-creating authority in revolutionary France*, B.T. Ragan and E.A. Williams (eds), New Brunswick, New Jersey, 1992, p. 125-143.

6. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Acclimatation et domestication des animaux utiles*, Paris, La Maison rustique, 1861.

L'auteur distingue (chap. II) : « acclimatation » ou « acclimatement », action d'adapter un organisme à de nouvelles conditions par la culture et par les soins. La domestication en est un cas particulier ; « naturalisation », adaptation naturelle à un nouveau milieu sans intervention humaine. Mais, en fait, il parle aussi de l'acclimatation dans le cas de l'évolution naturelle de l'homme à l'appui de son monogénisme. Si bien que l'« acclimatation » doit plutôt être comprise comme le mécanisme de l'adaptation en général, comme le moteur de la variation. Cette adaptation ne se conçoit pas sans transformations, elle résulte des modifications physiologiques imprimées par le nouveau milieu (physique) sur l'organisme.

7. Michael A. Osborne, *op. cit.*, 1987, p. 213-221.

8. La nostalgie de cette dépendance, perdue en 1825, était encore très vivace dans les milieux coloniaux. Voir : Charles-André Julien, *Histoire de l'Algérie contemporaine*, Paris, PUF, 1964, I, p. 398-399.

9. Michael A. Osborne, *op. cit.*, 1987, p. 192-249.

10. La majeure partie des bambous de la vallée du Rhône provient de la multiplication en Algérie de plantes rapportées de Chine par le diplomate Louis-Charles de Montigny, membre de la Société zoologique d'acclimatation. (Osborne, *op. cit.*, 1987, p. 236.)

La station agronomique d'Antibes, créée en 1878 et dirigée par Charles Naudin, s'approvisionnera abondamment en Algérie pour ses plantes tropicales.

Sur l'introduction en France de végétaux exotiques, voir : A.L. Giugliaris, *De l'acclimatation des végétaux exotiques dans le midi de la France*, Nice, Société générale d'imprimerie, 1940.

11. Sur la coopération intercoloniale entre l'Algérie et l'Australie, voir : Michael A. Osborne, *A collaborative dimension of the european empires: Australian and french intercolonial scientific co-operation*, in : *International science and national scientific identity*, R.W. Home and S.G. Kohlstedt (eds), Maarssen, Kluwer Academic Publishers, 1991, p. 97-119.

12. Michael A. Osborne, *op. cit.*, 1985, p. 162-164.

13. Charles Rivière, *Algérie : horticulture générale, végétation, cultures spécialisées, acclimatation*, Alger, Giralt, 1889, p. 8.

14. Hardy expérimentait 36 variétés différentes de tabac à Alger en 1844. Les années suivantes, le jardin d'essais d'Orléansville distribuait annuellement des dizaines de milliers de plants de tabac aux colons. En 1858, 4 000 hectares étaient en culture dans la colonie. La feuille algérienne fit bientôt la joie des connaisseurs métropolitains. Voir : Michael A. Osborne, *op. cit.*, 1985, p. 164-165 ; Charles-André Julien, *op. cit.*, 1964, p. 398.

15. Michael A. Osborne, *op. cit.*, 1987, p. 301-310.

16. Séance du 24 mars 1871, *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, 2^e série, VIII, 1871, p. 148-150 ; citation, p. 149.

17. André Sanson, Conditions physiologiques de l'acclimatement des animaux, conférence faite au jardin d'Acclimatation, le 26 juillet 1872, *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, 2^e série, IX, 1872, p. 792-800 ; citation, p. 793.

18. André Sanson, *op. cit.*, p. 800.

19. Pour ce dernier, l'acclimatation n'est pas une force évolutive : elle ne peut pas engendrer de nouvelles races, car elle n'affecte que des caractères mineurs. De plus, pour Darwin, la faculté d'adaptation est un caractère inné et la naturalisation d'un organisme dans un nouveau milieu dépend en priorité du résultat de la compétition avec d'autres êtres : la conception biologique du milieu prime sur la conception physique.

20. L'Acclimatization Society of New South Wales, à Sidney, et l'Acclimatization Society of Victoria, à Melbourne, furent fondées en 1861. Ce qui suit est inspiré du chapitre VI de la thèse d'Osborne (1987, *op. cit.*) et de son article : A collaborative dimension of the european empires: Australian and french intercolonial scientific co-operation, in : *International science and national scientific identity*, R.W. Home and S.G. Kohlstedt (eds), Maarssen, Kluwer Academic Publishers, 1991, p. 97-119.
21. Directeur du jardin botanique de Melbourne.
22. Premier professeur de sciences naturelles de l'université de Melbourne.
23. Frederick McCoy, cité par Michael A. Osborne, *op. cit.*, 1991, p. 108. C'est McCoy qui souligne.
24. Charles Naudin et Ferdinand Von Müller, *Manuel de l'acclimateur ou choix de plantes reconnues pour l'agriculture, l'industrie et la médecine et adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux*, Antibes, J. Marchand, 1887.
25. Charles Naudin, Considérations générales sur l'acclimatation des plantes, chapitre introductif du *Manuel de l'acclimateur*, cité en note précédente, p. 5-12 ; citations, p. 6 et 8.
26. Il est significatif de constater que la notion de milieu, chez Naudin, s'éloigne beaucoup de la conception physique de Geoffroy Saint-Hilaire, puisqu'il insiste sur la lutte pour la vie et sur la sélection naturelle.
27. Alphonse Milne-Edwards, Leçon d'ouverture de l'enseignement spécial pour les voyageurs, Paris, 25 avril 1893. Le zoologiste Alphonse Milne-Edwards est alors directeur du Muséum.
28. Paul Sagot, E. Raoul, *Manuel pratique des cultures tropicales et des plantations des pays chauds*, Paris, Challamel, 1893 ; citation, p. 638.
29. Louis Bernard, Six mois de séjour à la Côte-d'Ivoire, *Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'Ecole nationale d'horticulture de Versailles*, 1894, p. 66-73 ; citation, p. 68.
30. Maxime Cornu, Méthodes pour assurer la conservation de la vitalité des graines provenant des régions tropicales lointaines, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, CXV, 1892, p. 1094-1097.
31. Henri de Vilmorin, Condition des cultures coloniales, *Revue des cultures coloniales*, I, n° 1 (5 juin 1897), p. 8-12 ; citation, p. 10. Savant en même temps que semencier, H. de Vilmorin (1843-1899) fut l'un des principaux animateurs de la Société nationale d'horticulture de France.
32. Camille Limoges, The development of the Muséum d'histoire naturelle of Paris (1800-1914), in : *The organization of science and technology in France (1808-1914)*, R. Fox, G. Weisz (eds), Cambridge University Press, Paris, Maison des sciences de l'Homme, 1980, p. 211-240.
33. En 1895, une « section de colonisation » est créée au sein de la société, présidée par Milhe-Poutingon, chef de la section Afrique de l'Union coloniale française.
34. Paul Leroy-Beaulieu, *De la colonisation chez les peuples modernes*, 5^e éd., Paris, Guillaumin et Cie, 1902. Citation, préface de la 5^e édition, p. I.
35. Rapport sur les expériences effectuées au jardin d'essais de Maroantsetra, *Bulletin économique de Madagascar*, 1902, p. 55-62 ; citation, p. 55-56.
36. Daniel R. Headrick, *The tentacles of progress. Technology transfer at the age of imperialism (1850-1940)*, Oxford University Press, 1988, chap. VII : Economic botany and tropical plantations.
37. Jean-Baptiste Louis-Pierre (1833-1905), voyageur naturaliste formé à l'école du Muséum a passé deux ans au Calcutta Botanic Garden comme jardinier-botaniste, avant de se rendre à Saïgon, au début de 1865, pour y diriger l'établissement jusqu'en 1877. Pendant douze années, Louis-Pierre constitue un herbier considérable. Il consacre la fin de sa vie à l'étude de sa collecte et publie la volumineuse *Flore forestière de la Cochinchine*, Paris, Doin, 1880-1905.
- Voir : Auguste Chevalier, Jean-Baptiste Louis-Pierre (1833-1905), *L'Agriculture pratique des pays chauds*, 1906, n° 1, p. 234-246 ; Gilbert Bouriquet, *Seconde mission d'enseignement*

au Viet-Nam, 1965 (cote D1256 à la bibliothèque de l'IRAT [CIRAD]).

Voir aussi : Archives nationales section outre-mer (ANSOM), Indochine. Ancien fonds, cartons 233 et 234, dossiers M 30 (1) à (11).

38. Décret du 4 octobre 1886. Voir : ANSOM, Indochine, Gouvernement général, 23354.

39. Par sa stabilité et sa richesse, le jardin de la mission de Thiès (Sénégal) faisait exception à cette règle. Voir la note L'agriculture aux colonies, *La Quinzaine coloniale*, I (1897), p. 269 ; Révérend père Sébire, *Les plantes utiles du Sénégal*, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1899.

40. Les papiers et manuscrits de Maxime Cornu ne sont pas encore disponibles au Muséum. Sur l'action de Maxime Cornu à la chaire de culture, voir : Maxime Cornu, *Le jardin des Plantes de Paris et les colonies françaises*, Paris, Imprimeries réunies, 1901 ; M. Maxime Cornu, *Revue des cultures coloniales*, VIII, 20 avril 1901, p. 225-229 ; M. Maxime Cornu, *Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'ENHV*, 1901, p. 408-446 ; C. Gerber, *Coup d'œil sur l'état actuel du jardin des Plantes de Paris*, Marseille, 1901 (AN AJ XV 515).

Cornu échoua plusieurs fois avant d'entrer à l'Académie des sciences, en 1886, 1895 et 1899, à cause de l'orientation pratique de ses recherches.

41. En Tunisie aussi, on décida de créer un jardin d'essais, après que le directeur de l'agriculture, Paul Bourde, eut consulté Maxime Cornu. Voir : L. Guillochon, Note sur le jardin d'essais de Tunis (1890 à 1913), notice extraite du *Bulletin de la Société d'horticulture de la Tunisie*, février 1921.

Sur le jardin d'essais de Libreville et l'action de Cornu auprès du gouverneur Ballay, voir : C. Chalot, Notice sur le jardin d'essais de Libreville, *Revue des cultures coloniales*, n° 8, janvier 1898, p. 14-19.

42. L'expédition enregistre 40 % de pertes (essentiellement par maladies), et les nouvelles catastrophiques de la campagne provoquent, au milieu de l'année 1895, une forte poussée anticoloniale : l'exposition contribua donc à réconcilier le public avec la nouvelle possession. Voir : Alphonse Milne-Edwards, Les relations entre le jardin des Plantes et les colonies françaises, *Revue des cultures coloniales*, IV, n° 20, 5 janvier 1899, p. 5.

43. AN AJ XV 840. Circulaire du 2 mai 1897 aux officiers et fonctionnaires de la colonie.

44. Maxime Cornu, *Le jardin des Plantes de Paris et les colonies françaises*, Paris, Imprimeries réunies, 1901.

45. Selon les affirmations (bienveillantes peut-être) du directeur du Kew Garden, ainsi que d'un observateur belge, cités par Cornu (*op. cit.* note précédente, p. 10) et par Gerber, *Coup d'œil sur l'état actuel du jardin des Plantes de Paris*, Marseille, 1901 (AN AJ XV 515).

46. Cornu, huit ans avant la création de la chaire de cultures coloniales à l'Institut national agronomique, est le premier à employer ce terme de « cultures coloniales ». Voir : Gerber, *op. cit.* Des éléments de ce cours (vers 1892) sont retranscrits par J. Jérôme sous le titre : Sur quelques plantes coloniales, *Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'ENHV*, 1893, p. 59-75.

47. Les jardiniers et chefs de culture du service des cultures de l'établissement parisien étaient traditionnellement issus de Versailles. En 1885, Cornu est admis comme membre honoraire par l'association des anciens élèves de cette école. En 1890, huit diplômés de Versailles sont employés au Muséum. Voir : E. André, *L'Ecole nationale d'horticulture de Versailles*, Paris, La Maison rustique, 1890.

48. En 1899, une chaire de cultures coloniales est créée à Versailles pour Maxime Cornu.

49. Maxime Cornu, 1901, *op. cit.*, p. 8.

50. Daniel R. Headrick, *The tentacles of progress. Technology transfer at the age of imperialism (1850-1940)*, Oxford University Press, 1988, p. 243-248 ; Lucille H. Brockway, *Science and colonial expansion. The role of the British Royal Botanic Garden*, London, Academic Press, 1979, p. 141-165.

51. Le café fut aussi diffusé avec un certain succès dans la plupart des colonies (pour éviter de dépendre des productions sud-américaines ou des Indes néerlandaises).

52. Ces priorités retardèrent le développement des plantations d'*Hevea brasiliensis* en Indochine.

53. Paul Leroy-Beaulieu, *De la colonisation chez les peuples modernes*, 5^e éd., Paris, Guillaumin et Cie, 1902. Préface, p. I. (C'est moi qui souligne.)

54. Plus crûment, le directeur du jardin botanique de Peradenya écrit en 1909 : « Northern powers will not permit that the rich and as yet comparatively undeveloped countries of the tropics should be entirely wasted by being devoted merely to the supply of the food and clothing wants of their own people, when they can also supply the wants of the colder zones in so many indispensable products. » Cité par Daniel R. Headrick, *The tentacles of progress. Technology transfer at the age of imperialism (1850-1940)*, Oxford University Press, 1988, p. 210.

On pourrait sans doute trouver, dans ce contexte idéologique et économique de la mise au pas du monde tropical, une racine de la conception, très en vogue depuis le sommet de Rio, des richesses tropicales comme « patrimoine commun de l'humanité ».

55. Pour une démonstration convaincante de cette thèse, voir : Alfred W. Crosby, *Ecological imperialism. The biological expansion of Europe (900-1900)*, Cambridge University Press, 1986.

56. Cité par Jean Meyer et al., *Histoire de la France coloniale des origines à 1914*, Paris, Colin, 1991, p. 671.

57. Henri Lecomte, Influence des jardins d'essais sur le développement de l'agriculture aux colonies, *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Paris*, XXI, 1899, p. 17-32, 307-332 ; Pierre Achalme, Le rôle des sciences biologiques dans la colonisation, in : *Congrès colonial de Bordeaux*, Bordeaux, Institut colonial, 1908, p. 562-575 ; Alphonse Milne-Edwards, Enseignement spécial pour les voyageurs, leçons d'ouverture du 25 avril 1893 et du 10 avril 1894 ; Alphonse Milne-Edwards, Les relations entre le jardin des Plantes et les colonies françaises, *Revue des cultures coloniales*, IV, n° 20, 5 janvier 1899, p. 2-11.

58. Jean-Baptiste Louis-Pierre, premier directeur du jardin d'essais de Saïgon, fit aussi lui-même d'importantes collectes, et publia la remarquable *Flore forestière de la Cochinchine*, Paris, Doin, 1881-1899.

59. La deuxième mission d'Auguste Chevalier (Chari-lac Tchad, 1902-1904) illustre la synergie entre exploration et acclimatation. Un chef de cultures (Vincent Martret) est en effet adjoint à la mission, qui emporte des graines et plantes de France pour établir un jardin d'essais dans cette nouvelle région française. La mission fait ensuite escale dans les jardins d'essais officiels et des missions (jardins du Sénégal, de Camayen, Porto-Novo, Libreville et Brazzaville), assurant ainsi la communication et le transport de matériel entre ces jardins d'essais. Voir : Auguste Chevalier, *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, I, Paris, Challamel, 1905, p. 52-95.

60. Parfois, comme dans le cas des bois tropicaux (voir les missions de Chevalier puis de Bertin en Afrique de l'Ouest), l'exploration se révèle commercialement féconde bien au-delà de 1900. D'ailleurs, l'exploration, capitale aujourd'hui sous la forme de prospection génétique, ne cesse jamais.

61. Si l'on en croit le récit de Chalot quelque années plus tard, c'est la volonté de développer la culture, et non seulement la cueillette, qui fut à l'origine de la création du jardin d'essais de Libreville par le docteur Ballay, lieutenant-gouverneur du Gabon.

Charles Chalot, Rapport sur le jardin d'essai de Libreville, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, I, 1901-1902, p. 168-181.

62. Cette orientation générale doit être nuancée à maints égards. En Afrique tropicale, la traite reste souvent prioritaire (particulièrement en Afrique équatoriale, où se met en place le régime de concession). Souvent aussi, dès avant les années 90, l'administration privilégie déjà l'agriculture indigène par rapport à l'agriculture de plantation : c'est le cas dans la colonie plus ancienne du Sénégal, à l'exception de la Casamance, au Tonkin, dans les régions reculées comme le Soudan français et le Niger...

63. Il est à noter que cette vision du jardin d'essais au service du planteur est tout aussi prégnante dans les colonies où l'agriculture de plantation reste très marginale dans l'économie coloniale, telles que la Guinée. Extrait du Rapport sur la colonisation agricole de la Guinée française, *Revue coloniale*, V, 1899, p. 255-262 et 317-326 ; citation, p. 320.

64. Cette fonction de propagande se retrouve dans les expositions coloniales, ainsi que dans les repas exotiques de la Société nationale d'acclimatation de France.

65. Michael Worboys situe vers les années 90 le tournant qui marque l'avènement de la médecine tropicale, caractérisé par : un intérêt — presque inexistant auparavant — pour les populations indigènes reconnues comme forces productives ; l'adoption des théories microbiennes ; une autonomisation professionnelle par rapport à la médecine pratiquée en

métropole. Voir : Michael Worboys, *British colonial medicine and tropical imperialism: a comparative perspective*, in : *Dutch medicine in the malay archipelago (1816-1942)*, A.M. Luyendijk-Elshout et al. (eds), p. 153-167.

66. Jean Dybowski, *Traité pratique de culture tropicale*, Paris, Challamel, 1902 ; Paul Sagot, Ed. Raoul, *Manuel pratique des cultures tropicales et des plantations des pays chauds*, Paris, Challamel, 1893. Dans la préface de cet ouvrage, Maxime Cornu aborde la question de l'alimentation européenne. Dans les territoires où la colonisation débute, explique-t-il, « dans les factoreries nouvelles, on doit s'approvisionner et se nourrir ; on tire le plus possible d'Europe les objets de consommation. Il serait plus simple de les produire sur place [...]. Au lieu de conserves, au lieu de la nourriture des indigènes, il conviendrait d'obtenir, chez soi, des vivres frais, les légumes d'Europe ou des légumes analogues, des fruits variés, une nourriture végétale saine et agréable, appropriée aux coutumes et aux habitudes des nouveaux colons », afin de « rendre le séjour des pays nouveaux plus supportable et même, on peut le dire, agréable » ; citation, p. VI et VII.

67. Circulaire ministérielle pour le développement des cultures potagères dans les jardins d'essais, 15 avril 1901, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, I, 1901-1902, p. 145-146. Les jardins de Kati et de Konakry répondirent par des rapports techniques détaillés. Voir : *L'Agriculture pratique des pays chauds*, I, p. 147-167 et 416-421.

Les jardins d'essais coloniaux sont à l'origine de la diffusion de nombreuses espèces d'arbres fruitiers dans les postes des arrière-pays.

68. Le jardin de Porto-Novo, établi en 1896 sur un terrain impropre, doit être déplacé vers 1900. Le rapport agricole de 1905 explique que « la première considération qui a présidé au choix de son emplacement a été de l'établir au chef-lieu de la colonie. Malheureusement, le milieu ne s'y prêtait guère et la situation du jardin est défectueuse au double point de vue de la constitution du sol (terre de barre compacte dépourvue d'éléments fertilisants) et de la difficulté des approvisionnements en eau (la nappe aquifère se trouve à une vingtaine de mètre du sol) ». *Rapport sur les travaux des sections d'essais durant l'année 1905*, colonie du Dahomey. (Bibliothèque de l'IRAT [CIRAD].)

69. Désiré Bois, La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes, *Revue des cultures coloniales*, XI, 1902, p. 33-37, 71-75, 134-137.

70. Maxime Cornu, Méthode pour assurer la conservation de la vitalité des graines provenant des régions tropicales lointaines, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, CXV, 1892, p. 1094-1097.

71. Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1G 276, dossier 1, pièce 20, Auguste Chevalier au gouverneur général, Bangui, 15 août 1902.

72. Guillaume Capus, Réponse de la direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce de l'Indo-Chine au vœu émis par le conseil supérieur, dans sa session de février 1907, en faveur de la publication d'un programme agricole et forestier. Première partie, considérations générales, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1907, p. 917-948 ; citation, p. 931.

73. Ce thème était cher à son directeur général, Joseph Chailley, auteur de *L'âge de l'agriculture aux colonies* (conférence, 1894). Dans ce plaidoyer, on remarque que, à cette date, le modèle que propose Chailley aux nouvelles colonies tropicales est celui de l'Afrique du Nord, c'est-à-dire de la petite et moyenne exploitation européenne.

74. Parmi les savants et agronomes les plus reconnus figurent Cornu, Flahaut, Grandeau, Heckel, Milne-Edwards, Naudin, Raoul, Risler, Viala et H. de Vilmorin.

75. Milhe-Poutingon, La renaissance des cultures coloniales, *Revue des cultures coloniales*, I, 1897, p. 1-3, citation, p. 3 ; Henri Lecomte, Notre programme, *op. cit.*, p. 4-5 ; Joseph Chailley-Bert, Les cultures coloniales et l'avenir des colonies françaises, *op. cit.*, p. 157-165 ; Joseph Chailley-Bert, Comment tirer parti de nos colonies, *La Quinzaine coloniale*, II, 1897, p. 129-130, 161-162 et 193-195.

76. Joseph Chailley-Bert, Les cultures coloniales et l'avenir des colonies françaises, *Revue des cultures coloniales*, I, n° 5, 5 octobre 1897, p. 157-165 ; Faites des spécialistes, *La Quinzaine coloniale*, II, n° 18, 25 septembre 1897, p. 161-162, et n° 19, 10 octobre 1897, p. 193-195.

Quelques dossiers du ministère des Colonies donnent une idée de la campagne de promotion de ces enseignements, des projets du ministère vers 1898 et de la concurrence entre

différentes institutions et villes pour l'accueil de ces enseignements : ANSOM, Généralités, carton 57, dossiers 586 et 589.

77. Joseph Chailley-Bert, *op. cit.*, p. 194 et 195.

78. Voir les débats de la commission *ad hoc* : *Jardin d'essai colonial*, ministère des Colonies, commission des jardins d'essai, Paris, 1899. Le jardin d'essai colonial du bois de Vincennes, *Revue des cultures coloniales*, IV, 5 février 1899, p. 65-80. Le jardin, dit « de Nogent », se trouvait en fait dans le bois de Vincennes, dans le XII^e arrondissement de Paris.

79. Camille Limoges, The development of the Muséum d'Histoire Naturelle of Paris (1800-1914), in : *The organization of science and technology in France (1808-1914)*, R. Fox, G. Weisz (eds), Cambridge University Press, Paris, Maison des sciences de l'Homme, 1980, p. 211-240.

80. Ingénieur agronome (Grignon, 1877), maître de conférence d'horticulture à Grignon en 1880, membre de plusieurs missions d'exploration dans le Sud algérien, l'Afrique centrale et le Congo, titulaire de la première chaire d'agriculture coloniale à l'Institut national agronomique en 1893, créateur de l'École coloniale d'agriculture de Tunis en 1898.

81. Camille Limoges, *op. cit.* ; Daniel D. Headrick, 1988, *op. cit.*, p. 224-227 ; André Angladette, Une vieille et bien curieuse histoire, celle du « jardin colonial » de Nogent-sur-Marne, *Bulletin d'information et de liaison de l'IRAT*, n° 3, juillet 1982.

82. Voir : Jardin colonial, rapport sur la marche du service pendant l'année 1902, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, II, 1903-1904, p. 1-17 ; Jardin colonial, rapport sur la marche du service, année 1903, *op. cit.*, II, p. 137-156 ; Liste des plantes en distribution, *op. cit.*, p. 629-632 ; ANSOM, Aff. pol. 1140, Jardin colonial, rapport sur le fonctionnement de cet établissement en 1909.

83. Institut national agronomique, écoles d'agriculture de Grignon, Montpellier, Rennes, Tunis, École nationale d'horticulture de Versailles.

84. Le décret du 6 décembre 1905 fixant le recrutement des agents des services agricoles est en effet extrêmement favorable à cette école. Les licenciés ès sciences, les diplômés de Versailles et des écoles d'agronomie devaient compléter leur formation à Nogent pour accéder aux grades supérieurs.

85. Situation du personnel de l'agriculture coloniale admis à suivre les cours de l'École, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, II, 1903-1904, p. 1-2.

86. Sur l'agronomie française dans la seconde moitié du siècle dernier, voir : Harry W. Paul, *From knowledge to power. The rise of the science empire in France (1860-1939)*, Cambridge University Press, 1985, p. 180-220. Voir aussi : Jean Boulaïne, *Histoire de l'agronomie en France*, Paris, Lavoisier, 1992, p. 234-308.

87. Louis Enfantin, Les cultures du Sénégal et l'organisation agricole de l'AOF, *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, XLVII, 1900, p. 350-371 ; citation, p. 365.

88. ANSOM, Indochine, Gouvernement général, 703, Note de M. Lemarié sur les services agricoles de l'Indochine ; voir aussi : Réponse de la direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce de l'Indo-Chine au vœu émis par le conseil supérieur, dans sa session de février 1907, en faveur de la publication d'un programme agricole et forestier. Première partie, Considérations générales, par Guillaume Capus, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1907, p. 917-948 ; troisième partie, Service agricole et des laboratoires, par Charles Lemarié, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1908, p. 1-33 ; Compte rendu des travaux exécutés dans les stations agricoles et jardins d'essais de l'Indo-Chine pendant l'année 1907, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1908, p. 145-160 ; Service agricole et des laboratoires. Rapport de gestion, 1908, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1909, p. 1-11 ; Rapport sur les travaux exécutés dans les stations de culture et les jardins d'essais de l'Indo-Chine pendant l'année 1908, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1909, p. 98-119 ; Documents relatifs aux champs d'essais officiels en Indochine, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1909, p. 666-712.

Ces stations ainsi conçues ne survécurent pas à la décentralisation de l'administration indochinoise en 1909.

89. Même si les deux sont parfois réunis en un seul personnage, comme Henri Jacques-Félix.

90. Jean Dybowski, *Traité pratique de cultures tropicales*, I, Paris, Challamel, 1902, p. XIV.

91. Liste des plantes en distribution, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, 1903, p. 629-632. Elle comporte par exemple 15 *Coffea*, 36 *Musa* (bananier), 11 *Theobroma cacao*.

92. Emile Prudhomme, Notes sur l'agriculture à Madagascar, *Revue des cultures coloniales*, II, 5 mars 1898, p. 65-80 ; citation, p. 70.

93. Jean Dybowski, *Traité pratique de cultures tropicales*, I, Paris, Challamel, 1902, p. VII.

94. Ces analyses chimiques accentuaient même excessivement la pauvreté des sols, et plus tard les pédologues prendront en compte les facteurs biologiques capitaux dans la fertilité des sols tropicaux.

95. Même si, pour l'exposition universelle, le chapitre sur l'agriculture de l'ouvrage de présentation du Sénégal s'achève sur la traditionnelle incantation : « Le Sénégal, malgré sa réputation de pays pauvre, possède d'immenses ressources qui n'attendent que des colons et des capitaux pour être exploitées », cela ne trompe plus personne. Voir : *Le Sénégal, Exposition universelle de 1900*, Dijon, Imp. Darentière, 1900, p. 422.

96. Mohamed Mbodj, Un exemple d'économie coloniale, le Siné-Saloum (Sénégal), de 1887 à 1940 : culture arachidière et mutation sociale, thèse de 3^e cycle, université Paris VII, 1978, p. 171-175.

97. Jules Harmand, *Domination et colonisation*, Paris, Flammarion, 1910 ; citations, p. 122 et 150. Fort de ce constat, Harmand propose le terme de « dominations », afin de bien marquer la différence avec les « colonies » proprement dites.

98. Yves Henry, Gouvernement général de l'AOF, inspection de l'Agriculture. *Rapport agricole pour l'année 1906*, Paris, Challamel, 1907, p. 18.

Yves Henry décrit « les trois éléments de notre richesse publique : le producteur, c'est-à-dire l'indigène, le milieu de production, c'est-à-dire les terrains et le climat, enfin le produit, sa nature et son amélioration. Avec le système des jardins d'essais, poursuit-il, il était possible de connaître en partie le troisième, on n'appréciait qu'une partie très restreinte du second, on ignorait presque tout du premier. »

99. Réponse de la direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce de l'Indo-Chine au vœu émis par le conseil supérieur, dans sa session de février 1907, en faveur de la publication d'un programme agricole et forestier. Première partie, Considérations générales, par Guillaume Capus, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1907, p. 917-948, citations, p. 929 et 930.

100. Yves Henry, Gouvernement général de l'AOF, inspection de l'Agriculture. *Rapport agricole pour l'année 1906*, Paris, Challamel, 1907, p. 169.

101. Dans le cas du coton, le déclin de l'adhésion de l'administration à l'acclimatation systématique est poussé à la caricature, puisque, en 1908, le gouverneur général Merleau-Ponty va même jusqu'à interdire tout essai agronomique avec le coton américain ! Voir : Yves Henry, *Le coton dans l'Afrique-Occidentale française*, Paris, Challamel, 1906 ; Yves Henry (édit.), Comment la France se procurera le coton dont elle a besoin, in : *Matières premières africaines*, p. 69-120 ; Yves Henry, *La culture du cotonnier en Afrique occidentale*, Paris, Académie d'agriculture de France, 1925.

102. Voir : Yves Henry, Gouvernement général de l'AOF, inspection de l'Agriculture. *Rapport agricole pour l'année 1906*, Paris, Challamel, 1907, p. 11-24. Guillaume Capus, Réponse de la direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce de l'Indo-Chine au vœu émis par le conseil supérieur, dans sa session de février 1907, en faveur de la publication d'un programme agricole et forestier. Première partie, Considérations générales, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1907, p. 917-948 ; Spécialisation des jardins botaniques dans les recherches d'agronomie tropicale. Rapport présenté par Guillaume Capus, in : *Congrès international d'agronomie tropicale. Bruxelles, 19-23 mai 1910*, I : rapports, Bruxelles, Goemaere, 1910, rapport I-2-1. Gouvernement général de l'AOF, R 16 : Agriculture 1912-1916, Rapport à M. le Lieutenant-Gouverneur du Sénégal au sujet de la réorganisation du service agricole et de l'organisation de l'enseignement agricole, par J. Adam, le 3 septembre 1912.

103. Les botanistes souhaitaient voir l'organisation agricole évoluer vers le modèle de l'empire britannique, où presque chaque colonie était dotée d'un jardin botanique, bien mieux équipé pour les recherches botaniques que les jardins d'essais, et constituant souvent la tête du service agricole de la colonie.

Henri Lecomte note en 1899 que, avec environ 220 000 francs de crédits annuels à leur actif, l'ensemble des jardins d'essais de l'empire français disposait au total de la moitié du budget du seul établissement de Buitenzorg aux Indes néerlandaises ; voir : Henri Lecomte, *Influence des jardins d'essais sur le développement de l'agriculture aux colonies*, *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Paris*, XXI, 1899, p. 17-32, 307-332.

104. Fort Sibut, en 1902, et Dalaba, en 1907.

105. Denise Bouche lui attribue un rôle capital dans l'orientation des politiques agricoles vers l'agriculture indigène en AOF. Voir : Denise Bouche, *Histoire de la colonisation française*, II (Flux et reflux, 1815-1962), Fayard, 1991, p. 168-172 ; Paule Brasseur, Pluridisciplinarité et politique au Soudan français : la mission des « compétents techniques » du général de Trentinian, in : *Sciences de l'homme et conquête coloniale*, D. Nordman, J.-P. Raison, Presses de l'École normale supérieure, 1980, p. 135-157.

106. « L'observation judicieuse des procédés de culture qu'emploie l'indigène, l'application des assolements qu'il pratique, explique-t-il, l'examen des rendements qu'il obtient, et la distinction des variétés qu'il cultive de préférence à d'autres suivant la région, le sol, etc., éviteront souvent au colon des tâtonnements inutiles et le mettront en garde contre l'application trop hâtive de nos procédés de culture européenne ». Auguste Chevalier, *Les cultures indigènes dans l'Afrique-Occidentale française*, *Revue des cultures coloniales*, VI, 5 mai 1900, p. 257-261 ; citation, p. 257.

107. Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1G 276, dossier 1, pièce 20, Auguste Chevalier au gouverneur général, Bangui, 15 août 1902.

108. Auguste Chevalier, *La situation agricole de l'Ouest africain. Enquête de M. Chevalier*, Domfront, H. Senen, 1906 ; citation, p. 5.

109. Auguste Chevalier, *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, I, Paris, Challamel, 1905 ; citations, p. 50 et 51.

110. Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1G 278, Mission permanente d'étude des cultures et des jardins coloniaux, Lettre du ministre au gouverneur général en date du 27 mars 1912.

111. Pour un bilan analogue en 1918, voir : Denys Odet, *L'agriculture indigène dans les colonies françaises*, in : *Congrès d'agriculture coloniale, 21-25 mai 1918*, IV, Paris, Challamel, 1920, p. 3-115.

112. Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1G 278, Auguste Chevalier, Mission permanente d'étude des cultures et des jardins coloniaux, Rapport sur l'organisation de l'agriculture, les jardins et les stations agricoles de l'Afrique-Occidentale française, 29 mars 1913.

Des conceptions similaires sont publiées dans *L'agriculture dans nos colonies*, *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, LIX, 1912, p. 527-539, ainsi que dans : A. Chevalier, P. Teissonnier, O. Caille, *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, in : *Manuel d'horticulture coloniale*, VIII, Paris, Challamel, 1913, p. XVII-XXXVII. Citation extraite de ce dernier ouvrage, p. XXIV.

113. Adjoint au rapport de mission du 29 mars 1913 cité en note précédente, Chevalier fit un rapport spécial sur l'amélioration de l'arachide au Sénégal. Le texte ne se trouve pas dans le carton 1G 278, mais on en trouve une version publiée dans le *Bulletin des matières grasses*, 1920, p. 61-73.

La ferme de Bambey (alors « M'Bambey ») était depuis la mission Infantin (1897-1899) un champ d'essais ; elle devint ensuite une école de labour.

114. Phu-My et Cantho étaient auparavant des champs d'essais, dont la spécialisation rizicole était ancienne.

115. Voir : Guillaume Capus, *Production et amélioration des riz en Indochine*, *Congrès d'agriculture coloniale, 21-25 mai 1918*, III, Paris, Challamel, 1920, p. 198-214 ; Edmond Carle, *Premiers travaux sur la sélection des riz faits au laboratoire d'étude des céréales à Saigon*, *Bulletin agricole de l'Institut scientifique de Saigon*, p. 74-87.

116. Auguste Chevalier, *L'organisation de l'agriculture coloniale en Indochine et dans la métropole*, Rapport pour le Congrès d'agriculture coloniale, Saigon, 1918.

117. Albert Sarraut, *La mise en valeur des colonies françaises*, Payot, 1923, p. 340.

118. C.M. Andrew, A.S. Kanya-Forstner, France, Africa, and the first world war, *Journal of African History*, XIX, 1, 1978, p. 11-23 ; *France overseas. The great war and the climate of french imperial expansion*. London, Thames and Hudson, 1981.

119. Pour le cas de l'Afrique de l'Ouest dans cette période, voir : Marc Michel, *L'appel à l'Afrique. Contributions et réactions à l'effort de guerre en AOF, 1914-1919*, Paris, Presses de la Sorbonne, 1982.

120. Pour les discours des naturalistes, voir : Henri Jumelle, L'avenir de nos colonies, *La Nature*, n° 2226, 1916, p. 337-345 ; René Chudeau, Le rôle économique de nos colonies pendant et après la guerre, in : *Volume des conférences de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1918 ; *Nos richesses coloniales, conférences du Muséum*, Paris, Challamel, 1918.

Du côté des agronomes, voir : G. Wery, *L'organisation scientifique de l'agriculture aux colonies*, Paris, 1919 ; Auguste Fauchère, Etat actuel de la colonisation française. Les facteurs qui influencent et conditionnent son développement, *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, 1917, p. 258-263 et 325-335 ; Jean Dybowski, *Union nécessaire entre la production coloniale et l'industrie métropolitaine : la production cotonnière*, Paris, Musée Social, 1919 ; Henry Cosnier, *L'Ouest africain français, ses ressources agricoles, son organisation économique*, Paris, Larose, 1921 ; *L'Afrique du Nord, son avenir agricole et économique*, Paris, Larose, 1922.

121. *Nos richesses coloniales, conférences du Muséum*, Paris, Challamel, 1918, p. 139-140.

122. *Op. cit.*, p. 63.

123. Discours de J. Chailley à la séance d'ouverture, in : *Congrès d'agriculture coloniale, 21-25 mai 1918*, I, Paris, Challamel, 1920, p. 557.

124. A cette condition, le zoologiste Roule ne doute pas des « bénéfices que l'avenir retirera d'une exploitation complète et rationnelle de nos richesses coloniales », voir : *Nos richesses coloniales, conférences du Muséum*, Paris, Challamel, 1918, p. 283.

125. Cette tendance est manifeste dans le chapitre VII, Nécessité de nouvelles méthodes, de l'ouvrage d'Albert Sarraut, *La mise en valeur des colonies françaises*, Payot, 1923, p. 339-358. Voir aussi : J. Chailley, L'avenir de nos colonies. Un débouché pour les capitaux et les savants, *Revue des sciences politiques*, 1917.

126. Pour une analyse plus détaillée de la mutation provoquée par la guerre et de la concurrence de plusieurs styles de recherche de la science coloniale, voir : Christophe Bonneuil, *Des savants pour l'empire. La structuration des recherches scientifiques coloniales au temps de la « mise en valeur des colonies françaises »*, Paris, Editions de l'ORSTOM, 1991.

127. *Congrès d'agriculture coloniale, 21-25 mai 1918*, I à IV, Paris, Challamel, 1920.

128. Les archives du CAAC sont dans le fonds CFOM (Union coloniale) à Aix, principalement dans les cartons 7, 18, 19 et 277. Il s'agit surtout de procès-verbaux des séances.

Le CAAC fonctionnait comme une section de l'UCF, avec un capital de 500 000 francs, dont une moitié provient de fonds publics du département des colonies et des gouvernements locaux, l'autre, des membres de l'UCF.

Très actif jusqu'au début des années 20, ses activités principales furent les réunions, démarches et pressions, ainsi que l'information et la documentation des colons et des sociétés agricoles, dans le cadre de l'activité générale de l'UCF.

129. Albert Sarraut, *La mise en valeur des colonies françaises*, Payot, 1923 ; citations, p. 340.

130. *Congrès d'agriculture coloniale, 21-25 mai 1918*, I, Paris, Challamel, 1920, p. 557.

131. Plusieurs travaux illustrent le déclin relatif des recherches naturalistes dans les régions colonisées au début de notre siècle.

Lewis Pyenson a montré comment la Mission scientifique d'exploration permanente de l'Indochine (1903-1909) échoua à y installer durablement les recherches en sciences naturelles. Voir : *Pure learning and political economy: science and european expansion*, in : *New trends in the history of science*, R.P.W. Visser, H.J.M. Bos, L.C. Palm, A.M. Snelders, Amsterdam, Rodopi, 1989, p. 209-278.

Susan Sheets-Pyenson a décrit le déclin des musées coloniaux d'histoire naturelle du monde entier avant 1914 : Susan Sheets-Pyenson, *Cathedrals of science. The development of colonial natural history museums during the late nineteenth century*, Montréal, Kingston, McGill-Queen's University Press, 1988.

132. Décrets du 3 août et du 9 novembre 1920, du 8 novembre et du 17 décembre 1921.
133. Inspection générale de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, Expériences pratiques sur l'*Hevea brasiliensis* en terre grise, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1921, p. 245-267.
134. Auguste Chevalier, La station expérimentale de Phu-Tho (Tonkin), *Revue de botanique appliquée*, 1926, p. 63-64.
135. Vers 1914, une station entomologique était instituée à Cho-Ganh pour l'étude des parasites du théier et du caféier. Ses activités vinrent ensuite compléter la station du thé et du café de Phu-Tho en 1926.
136. Guillaume Capus, Production et amélioration des riz d'Indochine, *Congrès d'agriculture coloniale, 21-25 mai 1918*, III, Paris, Challamel, 1920, p. 198-214 ; Edmond Carle, Premiers travaux sur la sélection des riz faits au laboratoire d'étude des céréales à Saigon, *Bulletin agricole de l'Institut scientifique de Saigon*, p. 74-87 ; Georges Devraigne, *La sélection pour la standardisation des paddys et du riz*, Saigon, A. Portail, 1923 ; Edmond Carle, *Etude générale des riz de Cochinchine*, Saigon, A. Portail, 1924 ; Edmond Carle, *Amélioration des riz de Cochinchine*, Paris, Agence économique de l'Indochine, 1927 ; Auguste Chevalier, Les améliorations scientifiques et techniques apportées par la France en Indochine, *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, 1945, p. 133-162.
137. Yves Henry et Maurice de Visme, Riz et riziculture en Indochine, Hanoi, publié par le *Bulletin économique de l'Indochine*, 1928.
138. Décret du 30 avril 1930. Sur cette création, voir la brochure, non datée, L'Office indochinois du riz (bibliothèque de l'IRAT [CIRAD]).
139. Yves Henry, *Le programme agricole, exposé du programme, campagne 1921*, Paris, Larose, 1922 ; Marc Michel, *L'appel à l'Afrique : contributions et réactions à l'effort de guerre en AOF (1914-1919)*, Paris, Presses de la Sorbonne, 1982.
140. G. Angoulvant, L'arachide et le palmier à huile en Afrique occidentale, *Bulletin des matières grasses*, I, 1919, p. 3-16 (note du 20 juillet 1918) ; Bret, Les stations expérimentales de l'AOF, *Bulletin du comité d'étude historique et scientifique de l'AOF*, 1928, p. 138-143 ; Yves Pehaut, *Les oléagineux dans les pays d'Afrique occidentale associés au marché commun*, Paris, Champion, 1976.
141. Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1R 76, Consortium des oléagineux et du coton, 1920-1932. En fait, il semble que la dotation finale pour ces stations (et d'autres stations du coton) fut de 7,5 millions de francs, entièrement dépensés vers 1930. Sur l'utilisation des fonds des consortiums, voir aussi les dossiers 1R 21, 1R 86, ainsi que le *Bulletin des matières grasses*, qui suit de près la question et défend les intérêts marseillais...
142. Yves Henry, *La culture du cotonnier en Afrique occidentale*, Paris, Académie d'agriculture de France, 1925 ; Roberte de La Taille et al., *L'IRCT à 40 ans*, CIRAD, 1990.
143. Y. Henry, P. Ammann, G. Denis, *Etude et avant-projet d'amélioration de la culture de l'arachide*, Paris, Larose, 1922.
La station sera instituée « établissement d'études et d'expérimentation » par arrêté du gouverneur général du 20 mars 1924.
144. F. de Roux, Les stations expérimentales de l'arachide et du palmier à huile en AOF. Rapport au conseil supérieur des colonies dans la séance du 17 février 1927, *Bulletin des matières grasses*, 1927, p. 149-163.
145. Y. Henry, A. Houard, *Etude et projet d'amélioration de l'exploitation du palmier à huile*, Paris, Larose, 1922 ; A. Houard, La sélection du palmier à huile, *L'Agronomie coloniale*, 1925, I, p. 1-5, 89-95, 169-175, 243-254, et II, p. 11-19 ; Auguste Chevalier, Le palmier à huile à la Côte-d'Ivoire, *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, XI, n° 116, 1931, p. 213-229.
146. De 1924 à 1930, sur les fonds du consortium 2,33 millions furent alloués à Bambey, 0,93 million à La Mé, et 0,61 million à la station de Pobé. Voir : Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1R 76.
147. Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1R 83.
Le grand souci du conseil de perfectionnement — conseil basé en métropole, dominé par les huiliers — qui était chargé de contrôler l'utilisation des fonds du consortium, était aussi de veiller à ce que les sommes versées n'aillent pas à des travaux ou des études normalement du

ressort des services agricoles locaux. La sélection génétique, nouvelle et parée de toutes les vertus, fut donc inscrite au rang des priorités par ces milieux métropolitains.

148. Voir à la bibliothèque de l'IRAT (CIRAD), parmi les cartons consacrés aux rapports techniques : Drogué, Programme agricole de l'AEF pour l'année 1930, situation agricole de l'AEF, 1929 ; Anonyme, Stations expérimentales d'agriculture et d'élevage en AEF, 1937.

149. En Oubangui-Chari (actuelle République centrafricaine), la station de Bangassou est créée pour le caféier en 1937 ; un service technique et scientifique d'étude des questions cotonnières, constitué en 1932, y a organisé les stations de Grimari, en 1934, de Gambo, Bo Ouham et Fianga, en 1935, de Gounouman, en 1937.

150. Mina Kleiche, Aux origines de la recherche agronomique tropicale : des jardins d'essais aux stations expérimentales spécialisées (1880-1920). Mémoire de DEA, université Paris VII, 1992.

151. ANSOM, Madagascar, 518 D3, 518 D4, 518 D6 et 518 D10.

152. IRAT, dossier Organisation des recherches.

153. Headrick décrit une évolution similaire dans les empires anglais et hollandais. Mais, dans les colonies anglaises, les anciens jardins botaniques ne tombent pas en désuétude comme souvent dans le cas français : ils sont des lieux de recherche plus fondamentale et contribuent à la formation de spécialistes de l'agriculture tropicale.

154. Les débats entourant la création de la station du palmier à huile à La Mé illustrent bien cette évolution et la montée d'un discours technocratique. Le gouverneur de la colonie souhaitait voir la station établie à la capitale Bingerville (et non à La Mé dans l'intérieur), où l'étude du palmier à huile avait déjà débuté dans une station d'essais. « Comment passer les longues heures non consacrées au travail, demandait-il, dans ce milieu forestier sans horizon [...] où les Blancs toujours en trop petit nombre pour éviter les contacts permanents [...] risqueront de voir s'altérer leur santé morale autant que leur santé physique ». « Notre étude, ripostait alors Yves Henry, a procédé d'un examen de fait de la question du palmier à huile, dont nous avons tiré les directions scientifiques et techniques qui charpentent notre programme de travail et tracent les conditions de son exécution. Le choix du terrain, en particulier, est subordonné avant tout à ces directions. C'est une règle absolue qui doit sans cesse être présente à l'esprit. Les commodités d'installation passent au second plan ». Voir, sur ce débat : Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1R 86.

155. Cette organisation avait l'avantage d'affranchir les recherches des aléas et des contraintes de l'administration. Voir : Christophe Bonneuil, *Des savants pour l'empire. La structuration des recherches scientifiques coloniales au temps de la « mise en valeur des colonies françaises »*, Paris, Editions de l'ORSTOM, 1991, chap. I.

156. Il faut garder en mémoire que les méthodes proposées ne firent pas la preuve de leur rentabilité. Hormis de réels succès en Guinée, les charrues lourdes, importées en Afrique avant 1914, se montrèrent largement inadaptées, et furent critiquées dès le début du siècle.

157. R.M. Burian, J. Gayon, D. Zallen, The singular fate of genetics in the history of french biology (1900-1940), *Journal of History of Biology*, 21, 1988, p. 357-402. Parmi les premiers promoteurs des lois de Mendel, signalons Emile Schribaux, Philippe de Vilmorin et Félicien Bœuf.

158. Philippe de Vilmorin, Fixité des races de froment, in : *Quatrième conférence internationale de génétique*, Paris, Masson, 1913, p. 312-316.

159. Félicien Bœuf, Culture expérimentale de sortes pures de céréales, in : *Quatrième conférence internationale de génétique*, Paris, Masson, 1913, p. 319-327 ; citation, p. 325.

160. Jean Gayon, Doris Zallen, Le rôle des Vilmorin dans les recherches sur l'hybridation en France aux XIX^e et XX^e siècles, communication au cent dix-septième congrès des sociétés savantes, Clermont-Ferrand, 28 octobre 1992.

161. En AOF, l'objectif de produire en grandes quantités des semences sélectionnées justifie la grande taille prévue pour les stations.

Concernant l'appel rhétorique à la génétique, voir par exemple la critique dressée par Yves Henry des anciennes sélections « à la mode de grand-mère », dans le Rapport sur la création des stations expérimentales du palmier à huile, Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1R 86.

Notes

162. En 1923, Rambert, qui débute la sélection de l'arachide, ne semble disposer que d'un bagage méthodologique et conceptuel réduit. En 1925, l'inspecteur général Vuillet réclame la formation d'un spécialiste « dûment familiarisé avec les lois de l'hérédité et les méthodes modernes d'analyse des descendance ». (Archives nationales du Sénégal, Gouvernement général de l'AOF, 1R 83.) Comme si, après avoir invoqué la génétique, on découvrait dans un second temps qu'elle s'appuie sur des savoirs et des compétences spécifiques.

163. Worboys a noté une évolution similaire au tournant de notre siècle, dans le cadre du « constructive imperialism ». Voir : Michael Worboys, *Science and British colonial imperialism (1895-1940)*, PhD thesis, University of Sussex, 1980, chap. II.

164. L'Institut français du caoutchouc est ensuite complété par l'IRCI (Indochine, 1940) et l'IRCA (Afrique, 1942). Voir : Raymond de Padirac, *L'Institut de recherches sur le caoutchouc, 1936-1984*, Montpellier, CIRAD, 1993, édité dans le cadre du projet historique du CIRAD.

Aux origines de la recherche agronomique tropicale : naissance des institutions

Mina Kleiche

Equipe REHSEIS, CNRS-Paris VII

La diffusion des plantes avant 1880	71
L'initiative : les premiers jardins d'essais en Afrique tropicale, 1880-1900	74
Jardins botaniques, jardins de poste, jardins d'essais	74
Les premiers jardins d'essais en Afrique tropicale	75
Les premières tentatives d'organisation des services agricoles : 1900-1908	77
Le Jardin colonial de Nogent	78
La redéfinition des jardins d'essais	79
Les premières stations expérimentales : 1908-1914	86
La spécialisation des jardins d'essais	87
Le jardin d'essais de Tunis	88
L'organisation des services agricoles après la première guerre mondiale	92
La situation économique	93
Les scientifiques coloniaux	94

La place des nouvelles données scientifiques	94
Les prises de décision	96
Conclusion	98
Notes	100
Indications bibliographiques	103

La diffusion des plantes avant 1880

SI L'ON CHERCHE à connaître les origines de l'institutionnalisation de la recherche agronomique tropicale au lendemain de la première guerre mondiale, on rencontre très vite un type de structure de vulgarisation agricole qui a joué un rôle clé dans la mise en place de cette nouvelle activité scientifique : le jardin d'essais.

Les jardins d'essais — que l'on peut définir comme les lieux de culture de plantes utiles à l'agriculture — ont joué, pour les colons, un rôle de « conseillers » dans le choix des cultures à entreprendre. On les considère souvent comme les héritiers de tout un réseau de diffusion de plantes, qui est apparu au XVII^e siècle et a été installé dans les jardins botaniques des colonies de l'Ancien Régime à partir du XVIII^e siècle.

On peut estimer que le mouvement de diffusion des plantes commença au XVIII^e siècle, quand le département de la Marine — soucieux, pour des raisons économiques, de faire étudier la flore des colonies par des spécialistes et de faire rassembler des collections destinées au Jardin du Roy — demanda à Thouin, en 1788, d'organiser l'envoi de plantes lors d'une expédition pour les Indes². Aux XVIII^e et XIX^e siècles, de nouvelles espèces ou variétés végétales furent introduites dans d'autres pays et des jardins botaniques furent installés.

Ainsi, dans les colonies, pour « réunir toutes les espèces de plantes locales et les représentants des familles n'existant pas dans le pays, mais poussant sous des climats semblables³ », l'Ancien Régime créa le jardin des Pamplemousses dans l'île de France (Maurice) en 1735, le jardin du Réduit dans l'île Bourbon (Réunion) en 1748, le jardin La Gabrielle à Cayenne, en Guyane, en 1778.

Et le Jardin du Roy, devenu, en 1793, le Muséum d'histoire naturelle, put constituer ses collections botaniques en devenant le véritable centre d'un réseau d'informations concernant la collecte et la diffusion des plantes.

Cette diffusion des plantes a été soutenue par une théorie scientifique, la théorie d'acclimatation, dont l'expression s'est affirmée dans les jardins botaniques, puis, dans les jardins d'essais. C'est Isidore Geoffroy Saint-Hilaire qui a défini, en 1861, l'acclimatation des animaux et des plantes comme étant « l'appropriation d'un individu ou d'une race à un ensemble nouveau de circonstances. Acclimater un individu, une race, une espèce, c'est, après l'avoir transporté dans un autre pays, et par conséquent en dehors de ses harmonies naturelles, de l'habituer à de nouvelles conditions et de l'amener à se mettre en harmonie avec elles ⁴ ».

Cependant, même si les jardins botaniques étaient avant tout des établissements scientifiques étudiant la flore et la faune sans objectif pratique, ils servaient parfois à favoriser le développement de l'agriculture. Ainsi, le jardin botanique de Saint-Pierre, à la Martinique, fut placé, à partir de 1838, sous la tutelle de la Société d'agriculture et d'économie rurale pour pallier la crise de la canne à sucre. Le jardin botanique eut alors pour fonction de faciliter les études d'autres plantes que la canne, afin que les colons diversifient leurs cultures.

Ce fut aussi le cas du jardin botanique de Richard-Toll, en Bas-Sénégal. C. Richard, élève de Thouin, avait tenté l'installation d'un jardin botanique, le jardin royal La Sénégalaise, qui devint le jardin d'essais de Richard-Toll ⁵. Mais, au départ de Richard, ce jardin botanique, où quelques essais culturels avaient été entrepris, se transforma en simple pépinière.

Le jardin d'essais du Hamma, créé en 1832 ⁶ en tant que jardin botanique, évolua partiellement en jardin d'essais au service de l'agriculture algérienne. En 1843, le jardin d'essais du Hamma fut pris en main par un jardinier, Auguste Hardy, formé au Muséum, qui développa surtout les essais d'acclimatation en essayant d'éliminer toutes les cultures inadaptées à l'Algérie.

Pendant vingt-cinq ans, de 1843 à 1868, le gouvernement de l'Algérie entretenait au Hamma un jardin d'acclimatation, où des collections complètes de végétaux économiques furent regroupées pour effectuer une étude comparée et pour distribuer aux colons les plantes jugées les plus intéressantes ⁷.

Mais les tentatives de cultures tropicales à valeur spéculative (coton, café, chanvre, tabac) furent infructueuses et, croulant sous des déficits financiers considérables, le jardin d'essais fut cédé, en 1867, à une compagnie financière, la Société algérienne. Cette dernière, après avoir essayé d'en faire une pépinière centrale pour la distribution de semences aux colons, dut l'abandonner.

Ainsi, avant la fin du contrat, en 1914, l'administration locale reprit le jardin d'essais ⁸ sous sa coupe pour essayer de rétablir sa vocation multiple d'origine : « une pépinière pour la production et la diffusion des végétaux locaux, un jardin scientifique et d'acclimatation pour les végétaux exotiques, un centre d'études de biologie végétale, des promenades accessibles au public ⁹ ».

Mais quand le mouvement de colonisation s'accrut, après la guerre de 1870, il n'existait aucune direction scientifique pour guider les colons qui se lançaient dans la culture de la vigne. C'est alors seulement que l'administration commença à s'intéresser à l'organisation d'un service agricole en Algé-

rie. En effet, la crise céréalière poussa l'administration à faire reprendre les essais au jardin d'essais du Hamma pour tenter de diversifier l'agriculture ¹⁰, puis, en 1894, à organiser un service agricole ¹¹.

Comme les jardins botaniques des anciennes colonies, le jardin d'essais du Hamma, appelé pendant un certain temps à servir l'agriculture coloniale, a été le support de la théorie d'acclimatation. Dans les premiers temps de la colonisation en Afrique, c'est encore cette théorie qui est à la base de l'installation des jardins potagers, des jardins de poste et des jardins d'essais.

Mais, à la fin du XIX^e siècle, les jardins botaniques ne semblent plus être suffisants pour soutenir la politique de peuplement agricole que le gouvernement français désire mener dans ses colonies. La priorité n'est plus de constituer des collections inventoriant les possibilités de végétation dans telle ou telle zone géographique, mais de tester directement leur capacité agricole. Et cela passe par l'aménagement d'autres structures. Les jardins d'essais, même s'ils sont en partie héritiers des jardins de poste ou des jardins botaniques, se démarquent par une mission nouvelle : aider les colons agriculteurs à orienter leurs cultures.

L'initiative : les premiers jardins d'essais en Afrique tropicale 1880-1900

LA PÉRIODE de 1880 à 1900 est une période d'expansion territoriale durant laquelle domine l'installation des jardins potagers des garnisons militaires. En outre, certains gouverneurs décident de la création de jardins d'essais suivant les conseils du Muséum.

Cette première phase est donc celle de l'installation d'établissements d'acclimatation et d'essais de culture de plantes locales et introduites susceptibles d'avoir un intérêt économique. C'est aussi le début de la diffusion de ces plantes pour amorcer l'installation de colons agriculteurs. Le Muséum organise et dirige les travaux de ces jardins d'essais, seuls représentants de « la mise en valeur coloniale » par l'agriculture.

Jardins botaniques, jardins de poste, jardins d'essais

Les créations ponctuelles de jardins d'essais ne s'inscrivent dans aucun projet des services agricoles ; cependant, en 1905, certains jardins deviennent le centre de l'organisation de ces services. Les travaux d'acclimatation, de multiplication et de distribution de plants et de semences qui y sont menés en font avant tout des établissements de diffusion dans la continuité des activités du jardin d'essais du Hamma et des jardins botaniques destinés à contribuer au développement de l'agriculture dans les colonies.

Bien souvent, cette mise en place a été le fruit d'initiatives personnelles d'officiers, d'administrateurs, ou encore de missionnaires religieux ¹².

L'administration constate, pour des raisons économiques, que le commerce établi depuis le XVI^e siècle sur toute la côte ouest de l'Afrique conduit fatalement à l'épuisement des ressources naturelles.

Sous son influence, des essais culturaux sont pratiqués dans les jardins de poste, de nouvelles structures sont créées afin d'attirer des sociétés concessionnaires et d'inciter les colons à installer des plantations.

Le terme de « jardin d'essais » recouvre alors des structures différentes, qui vont du simple jardin potager au jardin botanique auquel sont annexées des parcelles de terre pour réaliser des essais culturaux.

A l'origine, il n'existe aucun lien entre le jardin botanique et le jardin potager ou jardin de poste. Le jardin de poste est généralement la propriété de militaires ou de gouvernements locaux. Il est surtout consacré à des travaux d'acclimatation de plantes alimentaires européennes, puis, à des essais de culture de plantes locales pouvant présenter un intérêt économique.

Les jardins d'essais créés alors sont destinés à cultiver des plantes utiles ou ornementales, locales ou introduites par les soins du Muséum. Le botaniste ou jardinier dirigeant a un rôle de conseiller envers les colons agriculteurs. Les espèces locales de toute la colonie sont donc rassemblées pour multiplier les espèces très rares et assurer ainsi leur conservation. Lieux de culture de plantes provenant d'autres régions du monde aux conditions écologiques analogues, ils constituent ainsi une réserve pour les jardins botaniques métropolitains, qui peuvent s'y procurer semences et plantes vivantes pour leurs collections et pour les études de leurs chercheurs. Ils assurent la liaison nécessaire entre les jardins botaniques de la métropole et ceux des possessions d'outre-mer.

Les premiers jardins d'essais en Afrique tropicale

En Afrique tropicale, Faidherbe ¹³, gouverneur du Sénégal de 1856 à 1865, serait à l'origine de la tradition de constituer un jardin potager à proximité de tout nouveau poste militaire ou administratif. Les jardins d'essais de Sor (1898) au Sénégal ¹⁴, de Kati (1897) au Soudan ¹⁵, de Camayenne (1897) en Guinée ¹⁶, de Dabou (1896) en Côte-d'Ivoire ¹⁷ et de Libreville (1887) au Gabon ¹⁸ auraient été créés sur ce modèle.

Dans tous ces cas, ce sont des décisions militaires ou administratives, visant à nourrir les troupes militaires, puis, les populations européennes, qui ont conduit à l'organisation de jardins potagers sous les directives du Muséum. Lorsqu'il était sollicité, le Muséum envoyait des jardiniers pour tester les aptitudes agricoles du sol et du climat par des essais sur des plantes locales ou introduites, alimentaires ou non, à l'initiative de l'administration locale ou non.

Au Sénégal, rien ne subsiste du jardin d'essais de Richard-Toll — créé en 1816 pour des essais de plantes utiles à distribuer aux colons — quand, en 1856, le gouverneur Faidherbe décide d'y faire réaliser des essais culturaux. Le jardin d'essais de Richard-Toll devient peu à peu une pépinière, mais, à la veille de la première guerre mondiale, il ne reste plus rien de ce jardin.

Au Soudan, le colonel de Trentinian, lieutenant-gouverneur, estime, en 1896, que la période des jardins de poste est terminée ¹⁹. Il organise un service des cultures, comprenant quatre jardins d'essais, pour assurer le développement de la culture de plantes industrielles. Ces quatre jardins d'essais constituent alors le service agricole de la colonie ²⁰. Il s'agit principalement du jardin

d'essais de Kati, complété par trois autres jardins installés à Kayes, Siguiri et Goundam.

Au Gabon, c'est à proximité d'un ancien jardin de poste, établi en 1850 et devenu jardin botanique en 1879, qu'est créé le jardin d'essais de Libreville, en 1889, sous l'impulsion du lieutenant-gouverneur Ballay²¹. Mais en 1887 déjà, Brazza, gouverneur du Gabon, avait demandé au Muséum l'envoi d'un jardinier qui dirigerait les études et les travaux susceptibles de permettre l'extension de l'agriculture. En effet, au Gabon, la richesse de la forêt vierge en lianes à caoutchouc avait d'abord privilégié la cueillette aux dépens des plantations. Les risques d'épuisement des ressources naturelles et la concurrence du caoutchouc d'Extrême-Orient incitaient à la plantation de plantes à caoutchouc nouvelles.

Comme au Gabon, c'est à l'initiative du gouverneur de la Guinée, Ballay, qu'est installé, en 1897, le jardin d'essais de Camayenne, près de Conakry. Dans le but de vulgariser d'autres produits que le caoutchouc, la colonie va s'engager dans l'expérimentation agricole. Considérée comme la colonie tropicale au sol le plus riche, la Guinée va jouer un grand rôle dans la diffusion des plantes à l'intérieur du territoire, et aussi dans la création de jardins d'essais dans d'autres colonies.

Le jardin d'essais de Camayenne, mis en place par Paul Teissonnier, jardinier formé par Maxime Cornu dans les serres du Muséum²², est avant tout un centre de diffusion de semences. Remanié à partir de 1905²³, il sera consacré peu à peu à l'amélioration de la culture d'ananas et du bananier et deviendra alors le siège officiel de la direction de l'Agriculture, à laquelle toutes les stations secondaires seront rattachées, en disposant d'un budget commun.

Tous ces premiers jardins d'essais ont été créés en dehors d'un contexte d'organisation d'un service agricole, et leur activité a très vite centralisé la « vulgarisation » agricole faite par l'administration locale. Les travaux ont été avant tout empiriques. Les jardiniers ont tenté d'y acclimater de nombreuses plantes européennes ou en provenance d'autres pays tropicaux, sans mener au préalable les nécessaires études du sol et du climat. Les techniques employées étaient essentiellement horticoles : multiplication par semis, bouturage ou greffage.

Pour cette première phase, on peut diviser les travaux des jardins d'essais en deux périodes : une première période d'essais multiples sur le comportement cultural des plantes, qui aboutit à des conclusions non généralisables à grande échelle ; une seconde période, durant laquelle quelques plantes ont été choisies pour des raisons économiques et étudiées dans des stations culturales et des champs expérimentaux qui présentaient des surfaces plus importantes et des milieux écologiques convenables.

Ces jardins d'essais ne peuvent être qualifiés d'établissements de recherche agronomique en raison de la nature de leurs travaux et de la multiplicité des plantes étudiées.

Cette première phase ne permet pas encore de saisir les éléments qui caractérisent une recherche agronomique. Cependant, elle montre la complexité de l'agriculture coloniale, l'insuffisance des méthodes horticoles et, plus généralement, l'insuffisance des méthodes culturales européennes pour le développement d'une agriculture tropicale coloniale.

Les premières tentatives d'organisation des services agricoles 1900-1908

UN DEUXIÈME ÉLAN est donné en faveur de la création de jardins d'essais par la commission ministérielle des jardins d'essais tenue en 1898²⁴. Il aboutit, en 1899, à l'organisation d'un service central des jardins d'essais coloniaux, le Jardin colonial de Nogent, qui établit officiellement le rôle et l'organisation des jardins d'essais coloniaux.

En effet, les jardins d'essais sont des établissements qui, par leur apparition ponctuelle, leur durée souvent éphémère, leur élimination et leur réorganisation successives au gré des volontés administratives, ne s'inscrivent pas dans une continuité. Mais ils sont représentatifs d'une époque charnière où l'établissement d'une agriculture coloniale tâtonne en s'appuyant sur leur existence et leurs activités.

La période de 1900 à 1908 est une période de remise en cause de la définition première des jardins d'essais. Les tentatives d'organisation des services agricoles et la mise en place d'un organe centralisateur des travaux des jardins d'essais, le Jardin colonial de Nogent, donnent une nouvelle orientation aux jardins d'essais. Des expérimentations à plus grande échelle commencent à voir le jour grâce à l'installation progressive de champs de culture, qui transforment les jardins d'essais en véritables stations.

Les jardins d'essais structurent la mise en place des services agricoles coloniaux. Ils sont les supports de l'organisation d'un service central, le Jardin colonial de Nogent, et des réformes des services agricoles de 1905²⁵ et de 1920²⁶.

Quand, en 1898, se réunit la commission ministérielle²⁷ chargée de créer un organe central des jardins d'essais coloniaux, il règne encore une indécision quant au rôle à attribuer aux jardins d'essais. Cette indécision va permettre un débat sur l'organisation des services agricoles des colonies et aboutir à une première définition officielle des jardins d'essais. Le débat qui s'instaure

autour des jardins d'essais pose aussi les questions de l'objectif des cultures entreprises dans les colonies, de la manière de les développer et, par conséquent, de l'orientation immédiate et future de la recherche agronomique tropicale, ce nouveau domaine scientifique qui va se développer dans le cadre colonial.

Le Jardin colonial de Nogent

Avec l'expansion coloniale, le discours sur la nécessité de mettre en place une science utile pour soutenir le développement d'une agriculture coloniale apparaît aussi bien dans les milieux scientifiques du Muséum que chez les coloniaux. La science, synonyme de méthode rationnelle et universelle, semble être la garantie d'un développement économique florissant pour la France.

Le groupe de pression colonial, représenté dès 1893 par l'Union coloniale française, montre un intérêt particulier pour le développement de l'agriculture. Largement inspiré du modèle anglais et hollandais ²⁸, il est le premier à proposer la création d'un organe centralisateur des travaux de recherche agricole dans les colonies. Le ministère des Colonies forme une commission, en novembre 1898, pour en débattre.

L'administration et les scientifiques, qui estiment que le temps des jardins de poste et des jardins botaniques est révolu, s'opposent quant aux moyens à utiliser pour développer une agriculture coloniale. Il en résulte alors deux courants. Les uns conçoivent les jardins d'essais comme des organes de « vulgarisation » agricole pour les colons et les paysans locaux, fournissant des semences et incitant au développement de cultures porteuses d'un avenir économique pour la métropole ; les autres comme des établissements de recherche scientifique ne participant pas directement à la propagande agricole.

En fait, ces deux courants se rejoignent malgré leur opposition apparente, dans la mesure où l'un et l'autre n'entrevoient le développement des colonies que par l'application du modèle européen.

Les jardins d'essais apparaissent alors comme des « otages » pris au centre d'un débat politique et scientifique sur la place de la science dans l'exploitation des colonies. Pour l'administration, les jardins d'essais sont un moyen d'améliorer l'alimentation des populations européennes. Pour le Muséum, les colonies sont un lieu d'investigation scientifique ; par conséquent, les jardins d'essais sont des établissements de recherche scientifique. Ils ont pour objet l'accroissement des connaissances sur ces milieux écologiques nouveaux, qui peuvent présenter un intérêt pratique pour les colons agriculteurs, sans qu'il y ait une participation directe à la vulgarisation agricole. Pour le groupe de pression colonial, les colonies sont des lieux d'investissement pour les entreprises privées, dans lesquels l'Etat doit attirer des capitaux en rehaussant leurs potentialités agricoles. Les jardins d'essais doivent être les instruments du développement d'une agriculture coloniale qui soutient cette orientation politique.

Cette lutte d'influence est, à la fois, une opposition entre une science officielle traditionnelle et une science qui se veut avant tout utilitaire, et une opposition entre deux groupes sociaux qui veulent avoir une place privilégiée dans la mise en valeur agricole des colonies.

Contrairement aux vœux de l'Union coloniale française, la commission, dominée par une forte participation des scientifiques du Muséum, n'aboutit pas à la formation d'un organisme autonome, mais à celle d'un service central des jardins d'essais dépendant du Muséum. L'action, jusque-là officieuse, du Muséum dans les colonies se trouve renforcée par l'attribution de quelques serres de multiplication, destinées à favoriser les travaux de recherche et à amplifier les envois de plants et de semences.

Mais, un mois plus tard, les courants s'inversent. Les serres de multiplication, qui devaient être une simple annexe du Muséum, deviennent, en janvier 1899, un organe disposant d'une large autonomie, qui jouera un rôle clé dans le développement de la recherche agronomique tropicale coloniale : le jardin d'essais colonial de Nogent ²⁹.

Ce service a pour rôle d'étudier, d'informer, de propager ³⁰, en fournissant aux jardins d'essais des colonies françaises les produits cultureaux nécessaires. Il est géré par un conseil d'administration de sept membres nommés par le ministre des Colonies, mais financé par les subventions des administrations locales coloniales. Il jouit d'une certaine autonomie vis-à-vis de la métropole et satisfait en partie les désirs de l'Union coloniale française, qui voulait en faire un établissement privé.

La redéfinition des jardins d'essais

Les jardins d'essais ne doivent être ni des jardins d'agrément ni des jardins purement scientifiques, rôle rempli par les jardins botaniques. Leurs fonctions, essentiellement pratiques, peuvent être de deux types, selon l'importance du développement agricole. On distingue :

- les jardins d'essais dont les attributions sont d'améliorer ou d'accroître la production agricole de la colonie et de guider les colons en les orientant essentiellement vers les plantes de grande culture ³¹ ;
- les stations culturales à caractère essentiellement pratique, qui complètent les jardins d'essais. Elles comportent une collection de plantes utiles, locales et introduites à acclimater, un verger et une station météorologique.

Les jardins d'essais les plus importants doivent avoir une activité scientifique, ce qui suppose la constitution d'une collection botanique de la flore locale, d'un herbier et l'installation d'un laboratoire agronomique et d'une bibliothèque ³².

On voit donc naître la nécessité de pratiquer des essais à grande échelle, dans des champs expérimentaux. Les jardins d'essais apparaissent comme des institutions plus complètes que les jardins botaniques, dont ils réunissent en théorie les fonctions, associées à des études pratiques. Dès lors, le terme de « jardin » ne semble plus approprié, et ce sont des « stations d'essais » ou des « stations agronomiques » qui sont intégrées dans l'organisation des services agricoles constitués à cette période à Madagascar.

Les jardins d'essais créés au lendemain de la commission répondent assez bien à cette nouvelle définition : ceux de l'Ivoloïna et de Nanisana à Mada-

gascar ; de Koulikouro au Soudan, qui remplace celui de Kati ; de Bingerville en Côte-d'Ivoire, qui remplace celui de Dabou ; de Brazzaville au Congo.

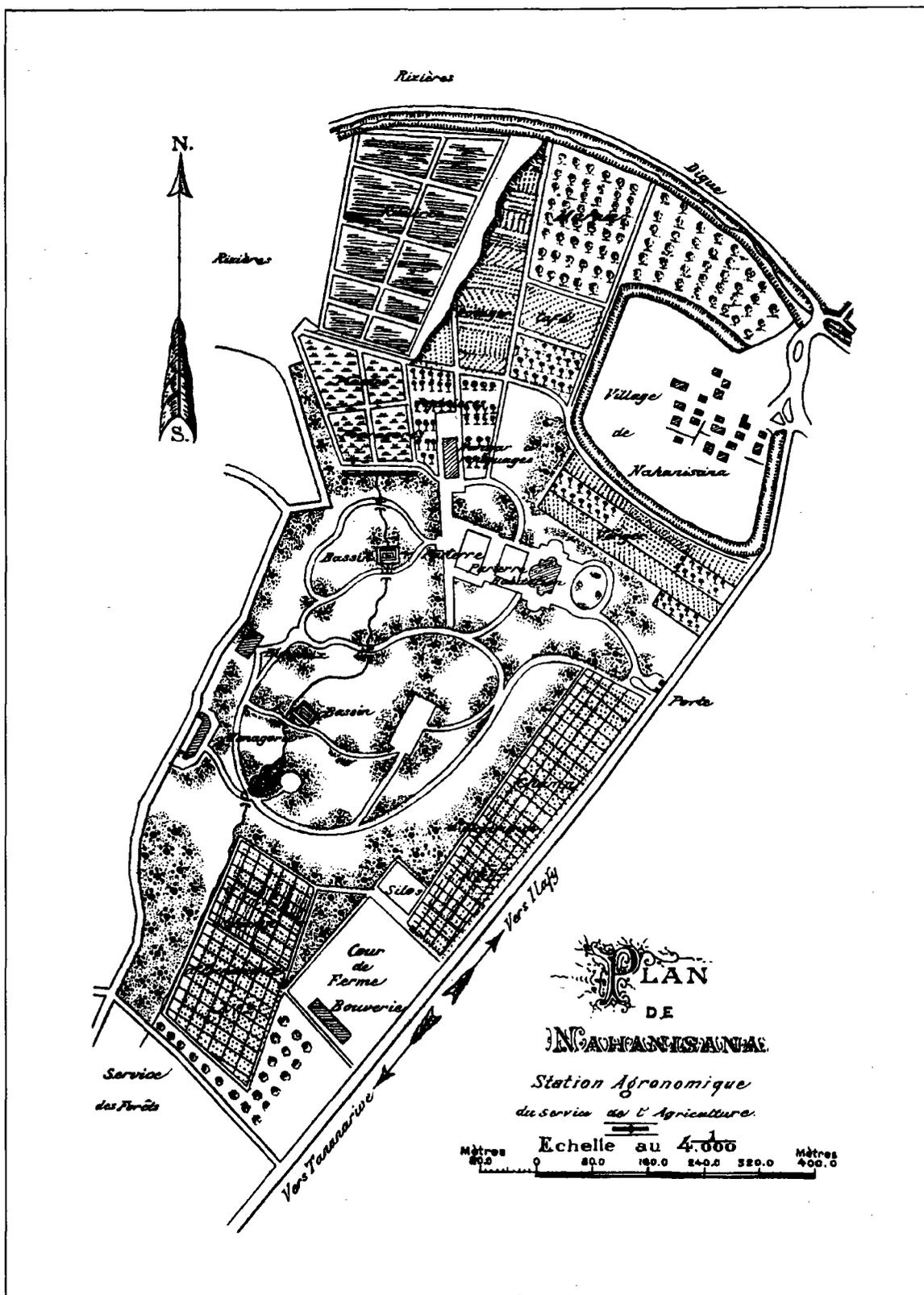
Les stations d'essais de Madagascar

Les jardins d'essais de Madagascar, principalement ceux de Nanisana et de l'Ivoloina, sont au cœur de l'organisation des services agricoles. Constitués peu après la commission des jardins d'essais, dans la même période que le Jardin colonial de Nogent, ils correspondent bien à l'idée que des organes de propagande agricole doivent être créés sous tutelle administrative.

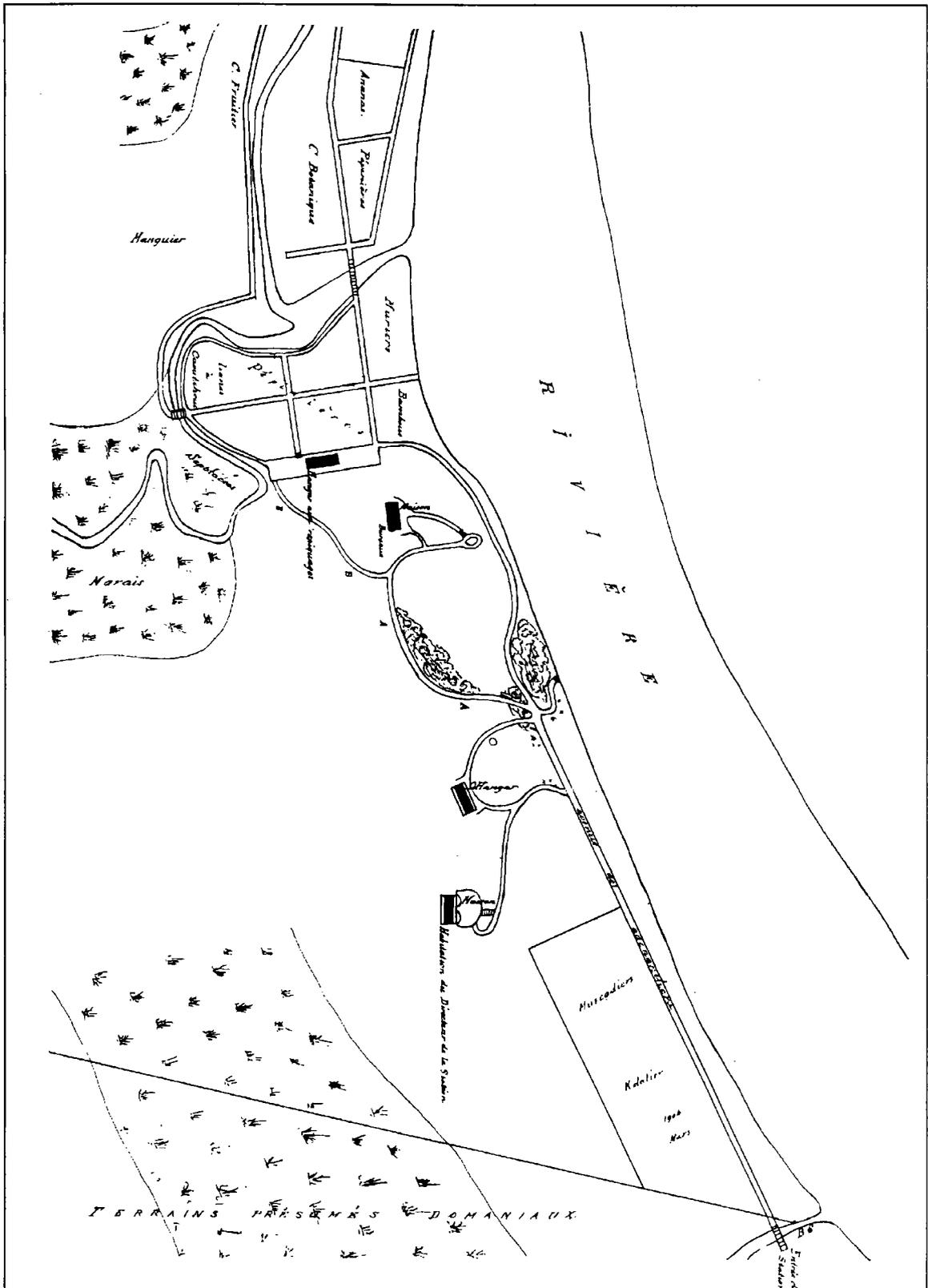
Gallieni, gouverneur de Madagascar de 1897 à 1905, se préoccupe immédiatement d'attirer les colons vers l'agriculture. Il organise un service d'agriculture dont les jardins d'essais sont des éléments essentiels. Son but est d'« aider l'agriculture tant indigène qu'européenne par des essais et des exemples et former des ouvriers susceptibles de seconder les colons, de fournir à ces derniers les graines et des boutures qu'ils ne pourraient se procurer dans les pays ³³ ». Plusieurs jardins d'essais sont implantés dans trois zones géographiques différentes pour introduire des plantes d'intérêt économique majeur et les vulgariser par la distribution de plants et de semences. Un laboratoire et une station météorologique sont prévus dans chaque jardin d'essais, ainsi que des stations culturelles annexes spécialisées dans la sériciculture, le riz, etc. ; ces « stations agronomiques » sont considérées comme des centres régionaux centralisant toutes les informations à diffuser aux colons. Les deux stations de Nanisana et de l'Ivoloina, secondées par un nombre croissant de jardins d'essais, de stations culturelles, de pépinières puis de champs expérimentaux sont les organes centraux des services agricoles de la colonie. Dans un premier temps, elles sont avant tout des établissements de multiplication et de distribution de plants et de semences. L'existence de plantes ayant un intérêt économique pour la métropole les oriente bientôt vers des travaux de recherche d'amélioration de certaines cultures. Ce sont des réformes de la direction de l'Agriculture, en 1906, qui vont catalyser cette évolution et contribuer à établir une ou deux spécialités pour chacune des deux stations, les transformant ainsi en véritables stations d'essais : la sériciculture pour la station de Nanisana et la riziculture pour la station de l'Ivoloina, en particulier.

En conséquence, comme dans l'esprit de la commission, la création de champs expérimentaux, de stations culturelles secondaires, l'orientation vers l'étude d'un nombre restreint de cultures, les fait très vite évoluer du stade de « jardin » à celui de station d'essais. De plus, en menant simultanément des études théoriques sur le comportement cultural de certains végétaux et des études pratiques par des essais à grande échelle, en installant un laboratoire, en 1911, à la station de Nanisana, les stations d'essais de Madagascar possèdent les premières caractéristiques des établissements de recherche agronomique.

Cependant, jusqu'à la première guerre mondiale, parce qu'elles mènent essentiellement des travaux d'acclimatation, de multiplication et de sélection massive, les stations d'essais de Madagascar ne peuvent être encore considérées comme des stations expérimentales spécialisées.



Plan de la station de Nahanisana.
 (E. Prudhomme, L'agriculture à Madagascar, Melun, Imprimerie administrative, 1908.)



Plan de la station de l'Ivoloina.
(Madagascar et dépendances, direction de l'Agriculture,
rapport annuel 1903.)

Les résultats de la commission de 1898

En réalité, la commission de 1898³⁴ semble donner un nouvel élan à la mise en place d'organismes en charge de la mise en valeur des territoires coloniaux. Aucune décision administrative n'est prise pour la structuration des services agricoles dans le reste de l'Afrique.

Après quelques tentatives avortées — au Congo en 1900 et au Sénégal en 1903 —, c'est seulement en 1904 que l'administration locale commence à organiser les services agricoles en Afrique-Occidentale française.

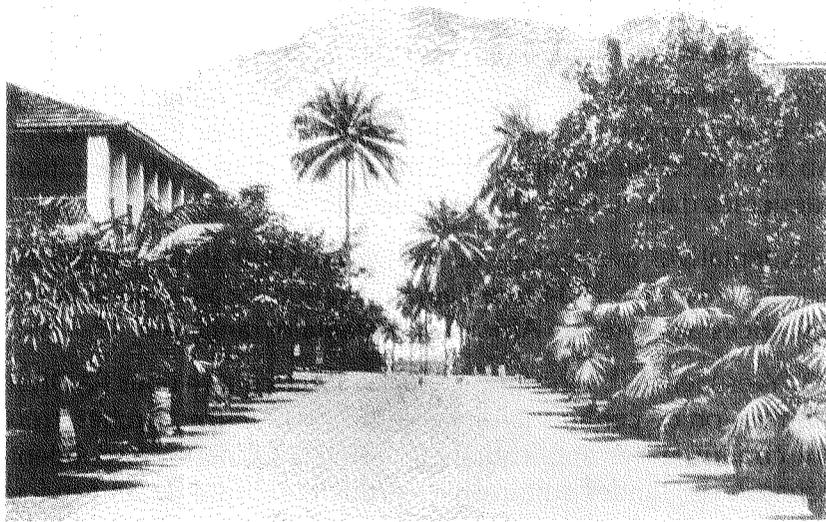
Déjà, en 1903, Yves Henry³⁵, alors inspecteur de l'Agriculture pour l'AOF, a proposé la suppression de certains jardins d'essais, dont les recherches, trop localisées, ont conduit à des applications restreintes qui ne correspondent pas aux exigences des grandes cultures. Il considère qu'installer un service agricole formé de jardins d'essais et de stations culturelles tels qu'ils ont été définis par la commission, c'est-à-dire chargés d'introduire des plantes utiles — donc transformer les jardins d'essais en unités indépendantes dotées d'un jardin botanique, de champs expérimentaux, de laboratoires — pourrait être dangereux. Les jardins d'essais seraient orientés vers des cultures intensives, conduisant à la monoculture.

Le rôle que devraient jouer les jardins d'essais est redéfini dans son rapport agricole de 1907³⁶. Selon ce rapport, les jardins d'essais sont créés dans le but d'adapter les moyens cultureux et les méthodes d'agriculture européennes aux territoires colonisés, afin d'en tirer des profits économiques. Les premiers essais ont contribué à la connaissance de la flore tropicale et de son aptitude à la culture. Les études sur les potentialités agricoles consistent non seulement à évaluer la fertilité du sol, les caractéristiques climatiques, les maladies des plantes et à s'efforcer de les améliorer, mais aussi à déterminer les possibilités de la colonie en matière de main-d'œuvre et d'équipements.

Selon Yves Henry, c'est d'abord la connaissance approfondie des grands marchés des produits coloniaux d'Europe qui doit orienter l'étude de certaines productions du sol, et non les conditions écologiques favorables à telle ou telle culture. Il devient nécessaire de connaître « le producteur, c'est-à-dire l'indigène, le milieu de production, c'est-à-dire les terrains et le climat, enfin, le produit, sa nature et son utilisation³⁷ ». Les jardins d'essais ne peuvent remplir cette triple mission.

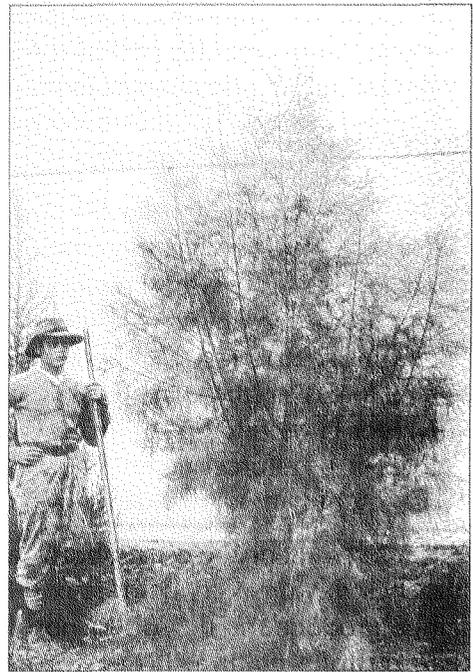
Dans cette nouvelle conception, les jardins d'essais ne sont plus les guides de la recherche agronomique. Ils sont utilisés pour réaliser des études de faisabilité, afin d'évaluer la rentabilité économique de l'agriculture d'une région. Ils sont, en outre, des établissements à caractère commercial qui vendent des semences aux colons et aux paysans locaux.

L'idée nouvelle, qui doit être directrice, réside dans le fait que les régions qui possèdent de bonnes aptitudes culturelles doivent tendre vers une spécialisation par l'exploitation rationnelle des productions existantes. Seuls subsistent de l'ancien système les jardins d'essais de Camayenne et de Koulikouro, considérés comme des établissements de multiplication et d'observation méthodique. Le jardin de Richard-Toll est spécialisé dans le coton et Hann devient le centre névralgique de l'organisation agricole pour toute l'Afrique-Occidentale française.



L'entrée principale du jardin d'essais de Camayenne.

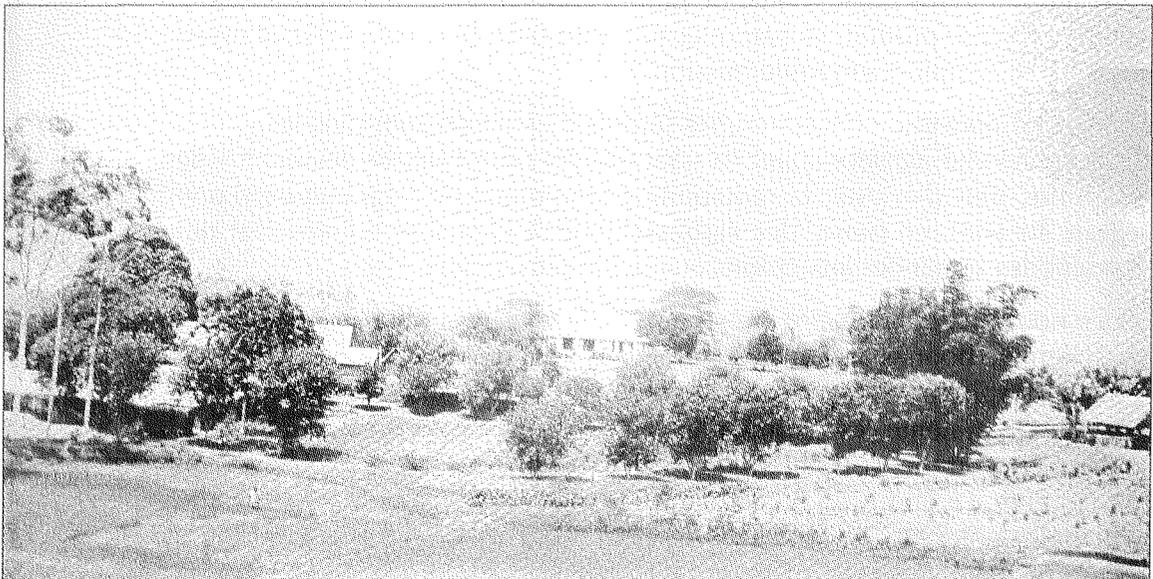
(Yves Henry, *Gouvernement général de l'Afrique-Occidentale française, inspection de l'Agriculture, Rapport agricole pour l'année 1906, Paris, Challamel, 1907.*)



Au jardin d'essais de Tunis : Tamarix articulata, bouture de 20 mois.

(*L'horticulture en Tunisie, Bulletin de la Société d'horticulture de Tunisie [Revue horticole tunisienne], n° 11, 1904.*)

La station d'essais de Fort-Dauphin. (Madagascar et dépendances, direction de l'Agriculture, rapport annuel 1903.)



Les premières tentatives d'organisation des services agricoles : 1900-1908

Cette création des services agricoles en AOF est fondée sur la mise en place d'un réseau d'agents répartis dans toutes les localités administratives pour appliquer les directives centrales. Les jardins d'essais fournissent les informations nécessaires à la réussite des cultures choisies. Ils deviennent des « outils passifs » sous la coupe de l'administration locale et non plus les « guides » qu'ils semblaient être dans les premiers temps, selon la conception du Muséum.

Les premières stations expérimentales 1908-1914

LA PÉRIODE de 1908 à 1914 est celle de la prise en charge réelle de l'agriculture coloniale par le Jardin colonial de Nogent. L'utilisation des jardins d'essais est remise en cause en faveur d'une véritable expérimentation agricole. Les premières stations expérimentales sont mises en place : le service botanique en Tunisie, de 1908 à 1913, et la station de M'Bambey au Sénégal, en 1913³⁸.

Les scientifiques du Muséum, dessaisis de leur position centrale dans les colonies par la création du Jardin colonial de Nogent, continuent à intervenir dans le débat qui s'instaure autour de l'organisation des services agricoles. Ils s'expriment le plus souvent par la voix d'Auguste Chevalier, chargé de nombreuses missions pour l'exploration de la flore tropicale et pour l'estimation des potentialités agricoles du domaine colonial³⁹.

C'est lui qui précise peu à peu le rôle des jardins d'essais. Il tente de rétablir leur vocation première d'organismes de recherche en supprimant les activités de multiplication des semences.

En 1907, Chevalier installe à Dalaba, en Guinée⁴⁰, un jardin botanique qui est considéré comme le jardin botanique de toute l'AOF. Les jardins d'essais de Camayenne, de Koulikouro, de Bingerville, de Hann, de Libreville, de Brazzaville ne sont plus que des jardins d'acclimatation dont le rôle est d'acclimater et de répandre les plantes utiles dans leur région. Ces établissements sont publics et ne doivent plus se limiter à la conservation et à la multiplication des plantes utiles. Ils doivent, en outre, réaliser des expériences sur la culture et l'amélioration de ces plantes. Ils ne doivent que lancer la culture de plantes nouvelles et difficiles à acclimater, qui sont ensuite confiées à des centres de diffusion réservés au commerce des plants et des semences. C'est le rôle que remplissent les stations de Ditim, de Timbo, de Tabouna, de Kankan et de Benty pour le coton, l'ananas et la

banane en Guinée, et celles de Banfora et de Bobo-Dioulasso pour la culture des lianes à caoutchouc au Soudan. Ces stations sont donc les organes de diffusion d'un nombre restreint de plantes.

La spécialisation des jardins d'essais

Les jardins d'essais devaient servir à l'acclimatation de plantes utiles diverses, soumises ensuite à des expériences pour déterminer les meilleures conditions de leur culture. Mais la réalisation de ces acclimations sur des surfaces réduites fut l'une des causes des échecs. La réussite des essais implique que les essais d'acclimatation et les essais agricoles soient distincts. Les essais agricoles doivent être réalisés en dehors des jardins d'essais. Chevalier s'inspire du modèle anglais pour proposer la création de trois types d'établissements, afin de gommer la divergence entre les méthodes agricoles et les méthodes horticoles : les départements botaniques, qui se ramifient dans toute la colonie en de nombreux jardins botaniques, et — à partir de 1886 — des stations botaniques pour les essais culturaux ⁴¹. Il propose un système dans lequel chaque groupe de colonies possède un centre de recherche scientifique, le jardin botanique, auquel sont annexées plusieurs stations expérimentales spécialisées par culture dans chacune des colonies.

Les essais agricoles sont donc confiés à des stations expérimentales, chacune consacrée à un ou à quelques thèmes spécifiques. Ces stations servent ainsi pour des essais en vraie grandeur, qui seuls permettent d'obtenir des conditions analogues à celles de la grande culture, et donc de fournir aux colons des données pratiques utilisables. Le jardin d'essais reste le lieu d'acclimatation et de recherche d'amélioration des plantes et des techniques agricoles pour chaque colonie. Il s'inscrit dans la continuité des jardins botaniques en tant qu'établissement à caractère scientifique théorique, dirigé par des scientifiques, qui centralise tous les travaux pour le progrès agricole.

A Madagascar, les réformes ont été orientées dans ce sens, avec le jardin d'essais de Nanisana spécialisé en sériciculture, et celui de l'Ivoloina en riziculture.

En 1910, le congrès international de l'agriculture tropicale de Bruxelles ⁴² confirme cette nouvelle orientation des travaux pour la mise en valeur de l'agriculture tropicale tendant à la spécialisation, dont les jardins d'essais peuvent être un élément primordial. Selon Treub, dirigeant de l'agriculture dans les colonies hollandaises, annexés aux jardins botaniques, les jardins d'essais, véritables « instituts de recherche agricole ⁴³ », doivent compléter les travaux de recherche selon le modèle du jardin de Buitenzorg à Java.

Mais les premières stations expérimentales qui vont voir le jour ne s'inscrivent pas réellement dans ce modèle. Elles ne sont pas nécessairement dans la continuité des jardins botaniques et des jardins d'essais. Elles sont le résultat d'initiatives des services agricoles et sont dirigées par des ingénieurs agronomes, non par des scientifiques du Muséum. Cependant, elles ne sont pas les organes techniques de production qu'Yves Henry avait commencé à mettre en place à partir de 1906, puisqu'elles préservent une place importante pour la recherche théorique en installant des laboratoires de recherche.

Le jardin d'essais de Tunis

Le jardin d'essais de Tunis va être le premier élément de l'organisation des services agricoles de la Tunisie. Il va cristalliser autour de lui tous les éléments nécessaires à la mise en place d'une infrastructure de recherche agronomique qui aboutira, en 1913, à la création d'un service botanique comprenant une station expérimentale, résultat de la disparition du jardin d'essais.

Le jardin d'essais, après avoir été associé aux essais culturaux de la station expérimentale de l'école d'agriculture créée en 1908, fusionne avec l'école pour devenir, en 1913, le service botanique.

Le service botanique de Tunisie peut être considéré comme une véritable station expérimentale, spécialisée principalement dans l'étude des céréales. Outre des essais en vraie grandeur, le service conduit des travaux de sélection généalogique et crée des variétés nouvelles par hybridation de souches pures.

Un établissement se consacrant à l'amélioration de l'agriculture coloniale peut être qualifié de station expérimentale spécialisée quand il pratique des essais en vraie grandeur, dans des champs expérimentaux ; quand il possède un laboratoire d'étude du comportement cultural ; quand il effectue des sélections généalogiques et des hybridations de souches pures ; enfin, quand il est dirigé par des ingénieurs agronomes.

Les jardins d'essais

Année et lieu de création, superficie (ha)	But de la création	Personnel	Principales espèces cultivées et diffusées	Travaux	Spécialisation	Jardins d'essais secondaires
CAMAYENNE 1897, Conakry (Guinée), 10 ha, puis 30 en 1902	Reboisement de caoutchouc et propagation de la culture fruitière	1 jardinier (ENHV) secondé par 2, puis 4 autres ; 18 puis 30 manœuvres locaux	Arbres fruitiers (1 500 par an) : ananas, bananes ; lianes à caoutchouc ; caféiers 1898 : 2 000 plants ; 1900 : 40 000 plants	Acclimatation, bouturage, greffage	1905 : bananes et ananas	1897-1903, Timbo ; 1899, Ditim, Kindia, Tabouna, Kankan, Benty
LIBREVILLE 1850-1887, Libreville (Gabon), 6 ha	Jardin potager du gouverneur pour lancer l'agriculture	1 jardinier (ENHV) ; 20 manœuvres locaux	Café, cacao, caoutchouc	Acclimatation		

Les premières stations expérimentales : 1908-1914

Année et lieu de création, superficie (ha)	But de la création	Personnel	Principales espèces cultivées et diffusées	Travaux	Spécialisation	Jardins d'essais secondaires
BRAZZAVILLE 1900, Brazzaville (Congo)	Jardin d'essais principal pour le Gabon-Congo ; remplace celui de Libreville	1 jardinier (ENHV) ; 40 manœuvres locaux	Caoutchouc, légumes potagers, fruits, café, cacao, vanille	Acclimatation, essais culturels, apprentissage agricole		
RICHARD-TOLL 1816-1829-1856-1898, Sénégal, 5 ha	Jardin botanique pour l'acclimatation de végétaux utiles, puis, pépinière	1 botaniste (Muséum) jusqu'en 1820, puis, 1 jardinier et 35 manœuvres locaux		Acclimatation	1905 : pépinière	
SOR 1898, Saint-Louis (Sénégal), 7 ha	Jardin potager militaire, engagé dans divers essais culturels, puis, pépinière	1 militaire, puis, en 1900, 1 jardinier (ENHV)	1899-1902 : légumes et fruits de toutes sortes ; à partir de 1903, arbres fruitiers	1898 : jardin potager, essais culturels divers	1903-1904 : arbres fruitiers et d'ornement	1905, ferme-école de M'Bambey ; 1913, station expérimentale, arachide ; 1905, station culturelle de Casamance ; 1885, jardin pénitencier de Thiès
HANN 1903, Dakar (Sénégal)	Jardin d'essais de l'AOF, centralise les travaux des autres jardins	1 ingénieur agronome, inspecteur de l'Agriculture de l'AOF		Pépinière de reboisement, jardin public	1908 : station forestière	
DABOU 1896-1903, Dabou (Côte-d'Ivoire), 4 ha	Jardin botanique engagé dans divers essais culturels	1 jardinier (ENHV), directeur, et 1 jardinier, agent de culture, et 15 manœuvres	Caoutchouc, arbres fruitiers, café, canne à sucre	Acclimatation, essais culturels divers		
BINGERVILLE 1900, Bingerville (Côte-d'Ivoire), 1,3 ha	Remplace le jardin d'essais de Dabou ; jardin d'essais principal de la colonie	1 jardinier (ENHV), directeur				

Année et lieu de création, superficie (ha)	But de la création	Personnel	Principales espèces cultivées et diffusées	Travaux	Spécialisation	Jardins d'essais secondaires
KATI 1897, Moyen-Niger (Soudan)	Jardin potager militaire, puis, pépinière	1 ingénieur agronome et 1 jardinier	Coton, riz, arbres fruitiers			
KOULIKORO 1900, Moyen-Niger (Soudan), 75 ha	Jardin d'essais principal de la colonie, en appui au jardin de Kati	1 ingénieur agronome, directeur des stations agronomiques du Soudan, 1 jardinier, agent de culture	Coton, sorgho, mil, maïs, riz, arbres fruitiers, tabac	Acclimatation, jardin botanique, apprentissage agricole, autrucherie	Coton	1904, stations de Banfora, de Bobo-Dioulasso ; pépinières de Kayes, de Baoulé ; 1896, jardins d'essais de Siguiri, de Goudam, de Sansanding (coton)
PORTO-NOVO 1895-1896-1905, Porto-Novo (Dahomey), 1,5 à 2 ha, puis 5 en 1902	Jardin public ; 1901: jardin d'essais	1 jardinier (ENHV)				
KREBEDJE 1902, Fort-Sibut (Oubangui-Chari)	Initiation à l'agriculture	1 jardinier (ENHV)				
NANISANA 1897, Tananarive (Madagascar), 10 à 15 ha	Essais cultureux spécifiques à la région centrale, rassemble les questions agricoles pour toute la colonie	1 jardinier et 20 manœuvres	Riz, ver à soie (5 000 cellules par an, puis 12 000 en 1904, 400 000 en 1912), mûrier, arbres fruitiers, blé Diffusion : 40 000 plants par an (1898-1912)	Acclimatation, mise en essais cultureux de plantes européennes, sériciculture, arboriculture, essais en grand	Sériciculture, arboriculture fruitière	1897, jardins d'essais de Soavinimerina (coton, tabac) ; 1901, Mananjary (pépinière) ; 1909, Vakinankaratra (centre de grainage)
IVOLOINA 1897, Tamatave (Madagascar), 10 à 15 ha	Essais cultureux pour la côte est	1 jardinier, 5 surveillants militaires et 20 manœuvres	Riz, café, cacao, vanille, cocotier	Acclimatation, essais cultureux de plantes exotiques ou locales	Riziculture	

Les premières stations expérimentales : 1908-1914

Année et lieu de création, superficie (ha)	But de la création	Personnel	Principales espèces cultivées et diffusées	Travaux	Spécialisation	Jardins d'essais secondaires
TUNIS 1891-1913, Tunis (Tunisie), 20 ha	Trouver un moyen de protection de la vigne contre le <i>Phylloxera</i>	1 jardinier, puis 4 en 1896.	Blé, vigne, arbres fruitiers. Diffusion : 40 000 plants par an (1892-1913, 1,8 million)	Acclimatation, greffe, bouture, sélection, hybridation	Arboriculture fruitière	1906, jardins d'essais de Gabès, de Sfax, de Kairouan, de Gatsa, de Sousse, de Djerba
HAMMA 1832, Alger (Algérie), 12 ha puis 48	Acclimatation pour la diffusion de végétaux exotiques et locaux	1 botaniste puis 1 jardinier	Vigne, blé, bambou, quinquina, eucalyptus, canne à sucre, coton	Acclimatation, collection		

ENHV : Ecole nationale d'horticulture de Versailles.

L'organisation des services agricoles après la première guerre mondiale

LES GUERRES sont souvent présentées comme des processus qui accélèrent l'histoire. La première guerre mondiale n'échappe pas à cette règle. Elle est considérée comme le phénomène qui a lancé la « mise en valeur scientifique » de l'empire français. Cela mérite pourtant des nuances. Certes, la signature de l'armistice est suivie d'une série de réformes des services agricoles coloniaux, mais il semble que ce mouvement n'ait fait que confirmer une situation latente depuis environ 1905. Le rôle de la première guerre mondiale apparaît avant tout comme une « officialisation », une concrétisation des vœux des « scientifiques coloniaux » exprimés depuis le début du siècle.

Dès 1900, les données scientifiques nouvelles incitent à renouveler l'approche de la recherche agronomique. L'engouement du monde scientifique pour le mendélisme et la microbiologie pasteurienne — qui, avant même la confirmation de leurs conséquences pratiques, sont exportés dans les colonies — font que les praticiens coloniaux, ingénieurs et techniciens pressentent une nouvelle « ère de l'agriculture » grâce à la recherche agronomique.

En réalité, mis à part l'Afrique du Nord, dont l'évolution des pratiques suit celle de la métropole, le manque de moyens que connaît l'Afrique noire ne permettra d'adopter cette nouvelle approche que de façon sporadique et ponctuelle, au gré des volontés des administrations locales ou sous l'influence de brillantes personnalités.

La première guerre mondiale ne provoque donc pas un renouveau dans la conception de la pratique agricole coloniale. Elle catalyse seulement les potentialités favorables à une recherche scientifique agricole en fournissant un cadre structural.

La guerre a accéléré l'organisation de la mise en valeur dans les colonies et poussé à des décisions de réorganisation des services agricoles visant à les rendre plus efficaces.

La situation économique

Quand la guerre éclate, la valeur des échanges de la France avec son empire s'est accrue de 100 % entre 1900 et 1913. La part des échanges avec les colonies dans le commerce extérieur de la France est de 13 % — dont 40 % avec l'Algérie — pour les exportations, et de 9,4 % — dont 60 % avec l'Algérie — pour les importations⁴⁴. Mais, si l'on excepte l'Afrique du Nord, l'Afrique est un lieu d'« économie de traite⁴⁵ » qui repose sur l'échange des produits d'exportation non valorisés (arachide, caoutchouc, huile de palme). En effet, en 1913, seulement 0,2 % du coton, 2,2 % du café et 0,9 % du cacao⁴⁶ consommés en France sont importés des colonies.

En dehors du riz, dont 87,7 % proviennent des colonies (essentiellement d'Indochine), les principaux produits importés sont des produits de cueillette tels que le caoutchouc, avec 15 %⁴⁷. Ainsi, la valeur de deux milliards de francs correspondant aux achats de produits coloniaux de la zone tropicale ou équatoriale ne représente qu'un quart des importations totales et près du tiers des achats en matières premières dans le monde entier⁴⁸. L'effondrement de leurs cours en 1914 suscite le découragement. Même si la guerre entraîne une remontée des prix, le renchérissement des produits importés et les ponctions militaires sur la main-d'œuvre entraînent la raréfaction et la hausse du coût des denrées locales indispensables à la vie quotidienne, comme le mil.

Au lendemain de la première guerre mondiale, la France, ayant pu apprécier l'apport positif de ses colonies, comprend la nécessité d'y développer des exploitations agricoles pour reconstruire sa propre économie. « Payer nos dettes à l'étranger et reconstituer la fortune nationale : voilà le double problème qui se pose à nous et de la solution duquel dépend, on peut le dire, l'existence de notre pays. L'empire colonial doit combler le déficit des approvisionnements⁴⁹ ». Mais la concurrence entre les produits de substitution et les produits français amène la métropole à ralentir ses achats et entraîne une baisse des prix. L'apport des colonies ne peut continuer à être bénéfique que si un développement intensif des cultures tropicales d'exportation est entrepris.

Cette prise de conscience, née déjà pendant la guerre, s'était exprimée par une série de manifestations. En effet, dès 1917, Maginot, alors ministre des Colonies, organise une conférence économique coloniale qui dresse le bilan de ce que peuvent apporter les colonies durant la guerre⁵⁰. L'Union coloniale française, dont l'action a commencé dès le début de la conquête, multiplie les conférences de propagande pour inciter le monde des finances à investir dans les colonies. Dans une étude consacrée aux possibilités agricoles de l'AEF, Du Vivier de Streel, membre de l'UCF, montre la nécessité de l'intervention de l'Etat et de l'administration locale pour développer un service agricole, existant déjà virtuellement, afin d'encourager les colons à développer la culture du caoutchouc, du cacao et du caféier⁵¹.

Pour l'UCF, l'administration locale doit organiser, en complément des jardins d'essais, un service d'inspection destiné à conseiller colons et paysans locaux. Elle se charge, quant à elle, de créer une fédération dont le rôle serait de faire des études et d'installer des laboratoires en attendant la mise en place d'un service agricole.

En 1918, le congrès international de l'agriculture tropicale exalte l'idée d'une colonisation par la science, dont l'« agriculture scientifique ⁵² » serait la clef de voûte.

En 1921, le plan Sarraut confirme cette volonté d'organiser l'exploitation rationnelle des colonies par un « plan de mise en valeur agricole en association avec les intérêts des populations colonisées ⁵³ ».

La première guerre mondiale a permis d'apprécier la rentabilité des investissements coloniaux. Elle a accéléré le passage du stade du projet et de l'établissement empirique au stade de l'exécution et de la vérification forcée. Cependant, dès 1905, l'apparition d'une nouvelle génération de scientifiques, les scientifiques coloniaux, confiants dans les potentialités agricoles des sols et des plantes tropicaux, appelait cette évolution.

Les scientifiques coloniaux

94

Le milieu scientifique colonial n'a pas attendu la guerre pour constater l'impasse de la conception classique de l'organisation des services agricoles coloniaux. La guerre n'a pas provoqué un mouvement de pensée scientifique d'où aurait surgi la décision de restructurer les services agricoles coloniaux. Dès 1905, Henry, inspecteur de l'Agriculture de l'AOF, et Chevalier avaient constaté l'insuffisance des jardins d'essais. Ils avaient alors tenté de mettre en place un modèle d'organisation des services agricoles. Ils sont à l'origine de l'émergence de deux courants opposés quant au type de recherche agronomique préconisé dans les colonies.

Mais c'est en réalité d'un troisième courant — né en métropole dès le début de la conquête et dévoué à la cause coloniale —, celui du « lobby » colonial, par la voix de l'Union coloniale française, que va émerger la recherche agronomique tropicale. Ce courant va s'exprimer dans les stations expérimentales, au lendemain de la première guerre mondiale, sous la direction de scientifiques coloniaux. Il n'est plus en phase ni avec l'administration coloniale, qui a ôté tout mandat de recherche aux jardins d'essais depuis la réforme de 1905, ni avec les scientifiques du Muséum, puisqu'il entend mener des travaux de recherche théorique en laboratoire.

Il a donc fallu attendre la guerre pour qu'apparaisse un modèle d'organisation de l'amélioration des cultures tropicales et une nouvelle génération de scientifiques donnant une orientation précise à ces travaux.

La place des nouvelles données scientifiques

Les données scientifiques qui ont permis la naissance de la recherche agronomique tropicale datent aussi de l'avant-guerre. En effet, la redécouverte des lois de Mendel, en 1900, et l'apparition de la microbiologie ont

contribué à faire bénéficier l'agriculture des résultats de la recherche scientifique ⁵⁴.

Depuis le début du XIX^e siècle, ce sont les découvertes faites en biologie qui ont permis l'apparition d'une science appliquée à l'obtention de nouvelles espèces de plantes cultivées économiquement rentables ⁵⁵. Avec la redécouverte des lois de Mendel est apparue la possibilité d'adapter la plante aux conditions dans lesquelles elle se trouve et non plus de modifier le milieu pour le rendre favorable. Ainsi, en 1900, le biologiste H. de Vries étudie de façon spécifique la variation des êtres vivants, qu'il appelle « mutation », dans laquelle il voit l'un des principaux facteurs de l'évolution. Il a ainsi remis au jour une découverte considérable vieille de trente ans : les lois de Mendel ⁵⁶.

Certes, il est indéniable que la sélection lente due à l'action du milieu et à l'intervention de l'homme a produit, au cours des siècles, des résultats remarquables en fournissant les êtres les mieux adaptés ou les plus productifs. Mais la publication de ces nouvelles données scientifiques a eu l'intérêt d'attirer l'attention sur le mode de variation des plantes et de démontrer aux sélectionneurs les cas de « variations extrêmes ⁵⁷ ». Ces mutations se présentent dans une très minime proportion par rapport à une population donnée.

Avec ces nouvelles lois, c'est le début de la sélection fondée sur les méthodes d'observation et d'induction scientifique qui va permettre d'améliorer les plantes. La sélection n'est plus alors considérée comme une opération empirique et aléatoire, mais fait remonter des effets aux causes. Cependant, la théorie d'acclimatation, qui a été à la base du développement agricole des anciennes colonies et de l'Algérie, a subsisté dans les premières expérimentations agricoles entre 1880 et 1910. Puis, elle a laissé place à la théorie de l'hérédité à la veille de la première guerre mondiale pour s'affirmer dans l'entre-deux-guerres.

Les techniques de sélection généalogique et d'hybridation découlant des lois de Mendel ⁵⁸, qui constituent les bases de la génétique moderne, ont été adoptées par les stations expérimentales, comme l'illustre le cas de la Tunisie. L'agriculture a pu bénéficier des travaux de cette nouvelle « discipline » qu'est la véritable recherche agronomique coloniale.

Jusqu'alors, les méthodes utilisées n'avaient pas permis de dégager des concepts sur lesquels pouvait s'appuyer une recherche scientifique en matière agricole.

La sélection dite « massale », qui consiste à choisir un lot de plantes au moment de la récolte et à le multiplier, était une méthode qui ne permettait pas d'obtenir une descendance homogène et stable. Placer les plantes dans les conditions les plus favorables possibles ou intervenir sur les organes, techniques fondées sur la théorie évolutive de Lamarck, ou encore sélectionner les meilleurs plants selon les conceptions de Darwin, ne créait pas non plus de qualités nouvelles chez la plante. Ces méthodes, souvent complémentaires, étaient en réalité des adaptations du milieu aux plantes et dépendaient par conséquent des perfectionnements des techniques agricoles.

A partir de 1910, les lois de Mendel commencent à être appliquées. L'agriculture se dégage d'un certain empirisme. En effet, des méthodes modernes visent à fixer les caractères intéressants dans une population homogène et dans sa descendance par sélection et croisement de souches pures.

La « génétique moderne », fondée sur l'isolement de lignées pures pedigree, nécessite de grands établissements, où les recherches peuvent être poursuivies pendant de longues années pour acquérir une connaissance approfondie de toutes les variétés.

Les prises de décision

Alors qu'en 1908 la Tunisie crée la première station expérimentale en Afrique française, il faudra attendre les années 20 pour que le reste de l'empire africain se lance dans un programme d'installation de stations expérimentales spécialisées⁵⁹. Ainsi, la station expérimentale de M'Bambey, constituée en 1913⁶⁰, n'entraîne pas la mise en place d'autres stations équivalentes.

Cependant, au lendemain de la guerre, le gouvernement propose la réorganisation des services agricoles en AOF et crée, en 1920, le service de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts. Ce projet comporte la suppression des jardins d'essais et leur remplacement par des fermes expérimentales. Il suscite un large débat au sein du Comité d'action agricole coloniale. Plusieurs propositions sont discutées, et c'est finalement en 1922 que le gouvernement adopte un décret qui prend en compte une large part des propositions du comité. Une première proposition refusait la suppression des jardins d'essais, leur fixait une orientation nouvelle — indiquer simplement les cultures possibles dans telle ou telle région — et y associait des fermes expérimentales qui conduiraient des cultures sur des grandes surfaces et calculeraient la rentabilité des cultures. Une deuxième proposition préconisait deux organes distincts dans l'organisation des services agricoles : un laboratoire, des stations d'essais pour les expériences scientifiques et une ferme modèle avec des cultures pratiques. Enfin, une troisième proposition, largement inspirée du modèle anglais, ajouta à la deuxième proposition la mise en place d'un jardin botanique par groupe de colonies, rassemblant ainsi toutes les espèces susceptibles d'y être rencontrées. De ces trois propositions résulte un projet qui distingue deux services dans l'organisation des services agricoles : un service scientifique et un service pratique. Le premier serait composé de jardins botaniques, de stations spécifiques, de laboratoires, le second serait une station expérimentale. Le service scientifique aurait ainsi un intérêt général pour l'ensemble des colonies et le service pratique un intérêt local.

Ce programme de réforme des services agricoles, même s'il ne concerne que l'AOF, ouvre la voie à une nouvelle conception de l'exploitation agricole des colonies, fondée sur une recherche agronomique, qui permettra d'approvisionner la France en denrées exotiques⁶¹.

Le programme tend à concentrer les actions sur les productions majeures de l'AOF. Il préconise des prospections agricoles et industrielles sur le terrain, une expérimentation méthodique et suivie établie pour chaque culture. Il vise à développer, dans des conditions optimales, la culture des oléagineux

(principalement l'arachide et le palmier à huile) et celle du coton. Pour la France, ces produits représentent le moyen d'acquérir une indépendance économique. Son industrie cotonnière, par exemple, dépend principalement des importations américaines. En 1920, sur 1 200 000 balles importées, 3 000 seulement proviennent des colonies ⁶².

Quatre missions en AOF aboutissent à la création de centres de recherche spécialisés par produit. C'est dans le but de procéder à des recherches scientifiques et techniques pour définir les productions et les conditions de culture possibles ou les améliorations à apporter aux cultures déjà pratiquées que les stations de Niébalé, de La Mé, de Pobé et de Hann sont construites dès 1921. La station de Niébalé, au Moyen-Niger, a pour mandat de déterminer les conditions et les modes de culture des variétés égyptiennes et américaines de cotonniers et de créer des variétés adaptées au milieu africain pour y introduire la culture irriguée. Les stations de La Mé, en Côte-d'Ivoire, et de Pobé, au Dahomey, sont conçues pour l'étude du palmier à huile. Au Sénégal, la station de M'Bambey continue d'étudier l'arachide, et le jardin d'essais de Hann est réaménagé en station expérimentale pour les cultures maraîchères.

Contrairement aux jardins d'essais, les stations expérimentales sont directement rattachées au gouvernement général par le biais d'une inspection de l'Agriculture. Elles échappent ainsi aux influences des pouvoirs locaux et, en particulier, sont implantées en fonction des milieux naturels et non selon des critères purement administratifs.

Le caractère scientifique que l'on voulait introduire dans l'enseignement agricole impose une réforme des établissements. Ainsi, l'École d'agriculture coloniale de Nogent devient, en 1921, l'Institut d'agronomie coloniale, avec deux niveaux d'enseignement : la section d'agronomie pour la spécialisation des cadres dirigeants, de formation plus scientifique, et la section d'agriculture pour la formation des techniciens, personnel d'exécution.

Conclusion

LES CONQUÊTES territoriales de la III^e République se sont faites dans le cadre d'un débat politique qui a opposé deux mouvements : des républicains rêvant au retour de la grandeur, de la puissance de la France traumatisée par la guerre de 1871, et un courant qui ne voyait dans la colonisation qu'un projet coûteux, et même un gouffre financier.

L'organisation des colonies ne suscitera que peu d'intérêt de la part des gouvernements jusqu'à la première guerre mondiale. Pour eux, c'est l'entreprise privée qui doit valoriser les terrains concédés par le gouvernement.

Il faudra attendre la guerre pour que la France commence à organiser des structures de base fournissant des renseignements précis à toute entreprise agricole privée. La science n'est qu'un élément, même s'il est prédominant dans cette politique.

Ce ne sont donc pas les décisions gouvernementales du lendemain de la guerre qui vont instaurer une nouvelle approche pour l'étude des plantes et des sols tropicaux, puisque certains jardins d'essais avaient déjà évolué dans ce sens. Le plan Sarraut, et ses applications, ne font que confirmer une situation existante en donnant un cachet officiel à ce mouvement d'innovation.

Pour les scientifiques, les découvertes sont là et peuvent, dès le début du siècle, donner de l'agriculture une conception plus méthodique, moins empirique. Les colonies leur apparaissent comme un champ d'investigation inconnu pour des méthodes naissantes, un nouvel Eldorado de la recherche scientifique agricole.

Cette génération de scientifiques, ingénieurs agronomes, formés principalement à l'École d'agriculture coloniale, puis à l'Institut agronomique colonial, va, dans les années 20, mettre en place cette nouvelle discipline.

Conclusion

A la veille de la première guerre mondiale, les données scientifiques existent, des agronomes coloniaux commencent à figurer dans les cadres des services agricoles. La guerre leur fournira l'occasion d'occuper une position centrale dans la recherche agronomique coloniale. Cette discipline née sous les tropiques et pratiquée par des scientifiques coloniaux, dans le contexte particulier de la colonisation, a un caractère propre qui va lui donner une orientation spécifique. En réalité, la recherche agronomique tropicale ne peut être séparée du phénomène colonial, qui lui a imprimé son sens utilitaire et pratique dès l'origine. Elle est le fait de scientifiques coloniaux formés dans une institution unique, le Jardin colonial de Nogent, servant, consciemment ou non, les intérêts du « lobby » colonial.

Et l'on peut alors définir la recherche agronomique tropicale comme étant l'activité scientifique, axée principalement sur les domaines de la biologie et de la chimie, qui va être mise au service de l'agriculture dans les colonies pour améliorer les plantes et leur milieu. L'objectif est de fournir des semences et des techniques plus performantes aux colons agriculteurs, qui pourront ainsi apporter à la métropole des produits agricoles compétitifs sur le marché économique international.

Notes

1. Albert Sarraut, *La mise en valeur des colonies*, Paris, Payot, 1923.
2. Yvonne Letouzey, *Le jardin des Plantes à la croisée des chemins (1747-1824)*, Paris, Muséum national d'histoire naturelle, 1989.
3. A. Guillaumin, Les jardins botaniques de la métropole et des colonies, in : *Deuxième congrès international pour la protection de la nature, 1931*, Paris, 1932, p. 228-231.
4. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Acclimatation et domestication des animaux utiles*, Paris, La Maison rustique, 1861.
5. Auguste Hardy, *La mise en valeur du Sénégal de 1827 à 1850*, Paris, Larose, 1921.
6. Charles Rivière, Le jardin d'essais d'Alger, in : *Bulletin de la Réunion des études algériennes*, Paris, Challamel, 1907.
7. M.-P. Duchartre, Notice sur le jardin d'essais à Mustapha, près d'Alger, ou du Hamma, *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, 3^e série, II, 1880.
8. G. Ame, *Le jardin d'essais du Hamma à Mustapha près d'Alger (1874) ; le jardin d'essais du Hamma à Alger, sa production de plantes pour l'exportation*, Alger, Imprimerie algérienne, 1922.
9. Décret du 5 juin 1914 réorganisant le jardin d'essais du Hamma, *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, XX, 1914.
10. Paule Laberge, Politique scientifique au Maghreb : implantation du système scientifique dans les sociétés maghrébines de 1830 à 1980. Thèse, Montréal, 1987.
11. Louis Trabut, La botanique dans ses applications à l'agriculture, *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, XV, 1909. Communication à la Société botanique de France réunie à Gabès en avril 1909.
12. Les missionnaires religieux ont en effet pu y jouer un grand rôle. Leur durée de séjour, plus longue que celle des militaires, leur permettait l'acclimatation de nombreuses espèces végétales, surtout des arbres fruitiers.
13. Auguste Chevalier, Les végétaux utiles en Afrique tropicale française, in : *Manuel d'horticulture*, VII, préface, 1913.

Notes

14. Rapport agricole du Sénégal : 1905, 1914. Archives imprimées au Jardin colonial de Nogent.
15. Trentinian, Soudan français, situation agricole, *Revue des cultures coloniales*, n° 2, 5 juillet 1897, p. 63-65.
16. Rapport d'ensemble sur la situation générale de la Guinée française (1899-1902) : Paul Teissonnier, Rapports agricoles 1899, 1900, 1901, 1903. Archives du Jardin colonial de Nogent.
17. Situation agricole de la colonie de la Côte-d'Ivoire ; rapport sur le personnel, le fonctionnement et le budget des jardins d'essais, année 1903-1904, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, p. 220-231.
18. Charles Chalot, Rapport sur le jardin d'essais de Libreville, année 1901, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, p. 168-181 ; G. Delavoipierre, Congo français, jardin d'essais de Brazzaville, année 1902, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, p. 633-634 ; Notice sur le jardin d'essais de Libreville, *Revue des cultures coloniales*, II, n° 8, p. 14-19.
19. Trentinian, *op. cit.*
20. Ponty, Notes sur le service d'agriculture au Soudan, année 1902, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, p. 9-15.
21. Charles Chalot, *op. cit.*
22. Paul Teissonnier, Notes sur les cultures coloniales, lettres à Maxime Cornu, *Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'ENHV*, 1898, p. 537-550 ; 1899, p. 276-288.
23. Yves Henry, *Rapport agricole pour l'année 1906*, Paris, Challamel, 1907.
24. Yves Henry, *op. cit.*
25. Voir : Mina Kleiche, Aux origines de la recherche agronomique tropicale. Des jardins d'essais aux stations expérimentales spécialisées (1880-1920), mémoire de DEA, octobre 1992, chap. II.
26. Voir : Mina Kleiche., *op. cit.*
27. Rapport de la commission des jardins d'essais, *Revue des cultures coloniales*, supplément, novembre 1898.
28. Les Anglais créent, entre 1730 et 1740, le jardin de Kew, à Londres, les Hollandais le jardin de Buitenzorg, à Java. Centres de botanique, les cultures qui peuvent avoir un intérêt économique y sont également étudiées .
29. Décret ministériel du 29 janvier 1899, *L'Agriculture pratique des pays chauds*, 1901.
30. *L'Agriculture pratique des pays chauds*, 1901, p. 1-10.
31. Yves Henry, *op. cit.*
32. Auguste Chevalier, *op. cit.*
33. Gallieni, *Rapport général d'agriculture sur Madagascar (1899)*, 1901.
34. Rapport de la commission des jardins d'essais, *op. cit.*
35. Yves Henry, *op. cit.*
36. Yves Henry, *op. cit.*
37. Yves Henry, *op. cit.*
38. Mais dont l'essor ne se produira qu'à partir de 1920.
39. Auguste Chevalier, *op. cit.*
40. Auguste Chevalier, *op. cit.*
41. Auguste Chevalier, Les végétaux utiles en Afrique tropicale française, in : *Manuel d'horticulture*, fasc. VII, préface, 1913.

42. Guillaume Capus, Melchior Treub, Spécialisation des jardins botaniques dans les recherches d'agriculture tropicale, in : *Congrès international d'agriculture tropicale*, I, Bruxelles, 1910.
43. *Op. cit.*
44. Jean Meyer et al., *Histoire de la France coloniale, des origines à 1914*, Paris, Colin, 1991.
45. Denise Bouche, *Histoire de la France coloniale*, II (Flux et reflux, 1815-1962), chap. XX, Le temps des conquêtes (1879-1900), Paris, Fayard, 1991.
46. René Chudeau, L'Afrique-Occidentale française : son état actuel, son avenir, in : *Conférences (1916-1917) de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Paris, Masson, 1917.
47. *Op. cit.*
48. Conférence de D. Zolla, archives d'Aix-en-Provence, fonds CFOM, C 277 : liasse Conférence de Zolla sur le développement de l'agriculture coloniale, 1920.
49. René Chudeau, Rôle économique de nos colonies pendant et après la guerre, in : *Conférences (1918) de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Paris, Masson, 1918.
50. Rapport de la conférence Maginot, 1917.
51. Edmond du Vivier de Streel, La culture en Afrique-Equatoriale française, in : *Conférences (1916-1917) de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Paris, Masson, 1917.
52. Edmond du Vivier de Streel, *op. cit.*
53. Albert Sarraut, *La mise en valeur des colonies, op. cit.*
54. Eugène Coquide, *Amélioration des plantes cultivées et du bétail : génétique appliquée*, Paris, Baillière, 1920.
55. J.-P. Lotsy, La botanique appliquée et l'hybridisme, in : *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, n° 11, juillet 1922.
56. A la suite d'expérimentations sur la descendance des plantes issues d'une hybridation, Mendel avait déterminé les lois qui régissent la variation des êtres vivants. Il avait mis en évidence que les différents caractères constituant l'aspect d'une plante pouvaient être disjoints par l'hybridation et être conduits ensuite à se recombiner par autofécondation de l'hybride obtenu. Un certain nombre de nouvelles combinaisons de caractères donnent des individus se différenciant par quelques caractères de l'aspect des individus croisés. Cette loi de ségrégation par le croisement de deux individus portant deux caractères différents donne un hybride exprimant l'un ou l'autre des caractères.
57. Philippe de Vilmorin, Influence des découvertes scientifiques sur le développement de l'agriculture, *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, XX, 1914, p. 32.
58. A. Demolon, L'évolution scientifique et l'agriculture française, Paris, Flammarion, 1946, chap. I, III, XI.
59. Georges Wery, *L'organisation scientifique aux colonies ; les établissements de la recherche agronomique en France et à l'étranger*, Paris, 1918.
60. Situation générale de l'AOF en 1913. Rapport annuel, archives d'Aix-en-Provence, rapport 22, p. 200.
61. Yves Henry, *Le programme agricole, campagne 1921*, Paris, Larose, 1922 ; Comment l'AOF organise la production de ses matières premières, in : *Onzième congrès international d'agriculture*, II, Paris, 1923.
62. A. Grégoire, Rôle de la science en agriculture, in : *Onzième congrès international d'agriculture*, I, Paris, 1923, p. 124-129.

Indications bibliographiques

Archives

103

Archives d'outre-mer conservées à Aix-en-Provence

Le Centre des archives d'outre-mer conserve les documents provenant des administrations françaises implantées dans les territoires coloniaux et les archives du ministère de la France d'outre-mer.

FONDS DE LA SÉRIE GÉOGRAPHIE, AFRIQUE, XII, AGRICULTURE (1820-1900)

- Sénégal et dépendances – dossiers 22, 23
- Côte-d'Ivoire – dossier 5
- Dahomey – dossier 8
- Soudan – dossier 1, 1 bis, 1 ter
- Gabon, Congo – dossier 15
- Madagascar, dossier 1039, carton 386

FONDS DU COMITÉ DE LA FRANCE D'OUTRE-MER (CFOM)

- CFOM, 18, UCF. Comité d'action agricole coloniale, fondation du comité, publications d'études, procès-verbaux 1919, 1921, 1923
- CFOM, 277, UCF. Comité d'action agricole coloniale, les services agricoles coloniaux et l'enseignement agricole
- CFOM, 443, UCF. Papiers de Chailley-Bert

ARCHIVES IMPRIMÉES

- Annuaire des colonies, A2 : 1897, 1900, 1905

- Rapport du gouvernement général de l'AOF : rapport d'ensemble ; annuel, 1913 ; SOM, 1913
- Colonie du Gabon : rapport d'ensemble ; SOM, 1904
- Rapport d'ensemble sur la situation générale de la colonie du Haut-Sénégal et du Niger en 1904. Gouvernement général de l'AOF, colonies du Haut-Sénégal et du Niger, AOM 50305

Archives du Muséum national d'histoire naturelle

- MS 2225. Rôle du Muséum : notes diverses et documents concernant les rapports du Muséum avec le Jardin colonial de Nogent
- MS 2225-2250. Papiers d'Edmond Perrier, directeur du Muséum, à propos de la création du Jardin colonial de Nogent. Echanges avec Maxime Cornu

Sources d'époque

Documents techniques de l'IRAT (CIRAD)

Conservés au service de documentation du CIRAD-CA, ces documents comportent un certain nombre de rapports d'activité des jardins d'essais, rédigés par le personnel

- Rapport sur les jardins d'essais de la Guinée : 1899, 1901, 1903, 1907, 1914, 1927, 1928-1943, 1931-1943
- Rapport sur les jardins d'essais de Dabou et de Bingerville en Côte-d'Ivoire, 1903
- Rapport sur le jardin d'essais de Porto-Novo, au Dahomey : 1901, 1905
- Rapport annuel agricole sur les stations agronomiques au Sénégal : 1905, 1914
- Rapports annuels du ministère des Colonies sur la situation générale de la colonie de Madagascar : 1909, 1910, 1911

Ouvrages sur l'histoire coloniale et sur l'histoire de l'agriculture coloniale

Joseph Chailley-Bert, Les cultures coloniales et l'avenir des colonies françaises, *Revue des cultures coloniales*, n° 5, octobre 1897, p. 157-165 ; L'avenir de nos colonies, un débouché pour les capitaux et les savants, *Revue des sciences politiques*, 1917, p. 215-237.

Auguste Chevalier, *L'agriculture coloniale : origine et évolution*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », 1942 ; *Révolution en agriculture*, Paris, PUF, 1946.

René Chudeau, L'Afrique-Occidentale française : son état actuel, son avenir, in : *Conférences (1916-1917) de l'Association française pour l'avancement des sciences*. Paris, Masson, 1917 ; Le rôle économique de nos colonies pendant et après la guerre, in : *Conférences (1918) de l'Association française pour l'avancement des sciences*. Paris, Masson, 1918.

Congrès international d'agriculture tropicale et subtropicale, 1905.

Indications bibliographiques

Congrès de l'Afrique du Nord, Paris, 1908.

Onzième congrès international d'agriculture, II, Paris, 1923.

A. Duchène, *La politique coloniale de la France. Le ministère des Colonies depuis Richelieu*, Paris, Payot, 1928.

Jean Dybowski, *Colonies et pays de protectorat : Exposition universelle de 1900 ; Exposition universelle d'agronomie coloniale au Jardin colonial, du 20 juin au 23 juillet 1905*.

A. Fauchère, *La mise en valeur de nos territoires coloniaux*, Paris, Challamel, 1917.

Yves Henry, Gouvernement général de l'AOF, inspection de l'Agriculture. *Rapport agricole pour l'année 1906*, Paris, Challamel, 1907 ; *Le programme agricole, campagne 1921*, Paris, Larose, 1922.

Alphonse Milne-Edwards, Les relations entre le jardin des Plantes et les colonies françaises, *Revue des cultures coloniales*, IV, n° 20, 1899.

Albert Sarraut, *La mise en valeur des colonies françaises*, Paris, Payot, 1923.

Edmond du Vivier de Streel, La production coloniale, son avenir, in : *Conférences (1916-1917) de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Paris, Masson, 1917 ; *La culture en Afrique-Equatoriale française*, Paris, UCF, 1917.

105

Ouvrages sur l'évolution des sciences dans le cadre des colonies

P. Achalme, Le rôle des sciences biologiques dans la colonisation, in : *Congrès colonial de Bordeaux*, 1907, p. 562-576.

André Angladette, Trois quarts de siècle de recherche agronomique française en Afrique intertropicale, *Mondes et cultures*, XLVIII, 3, 1988, p. 371-398.

L. Blaringhem, *Le perfectionnement des plantes*, Paris, Flammarion, 1913.

Eugène Coquide, *Amélioration des plantes cultivées et du bétail : application de la génétique à la sélection des races et à la production des variétés nouvelles en agriculture*, Paris, Baillière, 1920.

Maxime Cornu, *Le jardin des Plantes de Paris (Muséum d'histoire naturelle) et les colonies françaises*, Paris, 1901.

F. Gagnepain, *Les sciences naturelles auxiliaires de la colonisation*, Paris, 1913.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Acclimatation et domestication des animaux utiles*, Paris, Maison rustique, 1861.

A. Guillaumin, Les jardins botaniques de la métropole et des colonies, in : *Deuxième congrès international pour la protection de la nature (1931)*, Paris, 1932, p. 228-231.

Histoire de la botanique en France, sous la direction d'A. Dary de Virville, Paris, ENS, 1954. (Septième congrès international de botanique, Nice, 1954.)

G. Wery, *L'organisation scientifique aux colonies : les établissements de la recherche agronomique en France et à l'étranger*, Paris, 1918.

Ouvrages généraux

L'Afrique occidentale au temps des Français : colonisateurs et colonisés (1860-1960), sous la direction de Catherine Coquery-Vidrovitch, Paris, La Découverte, 1992.

Georges Boué, *L'Ecole coloniale d'agriculture de Tunis et ses anciens élèves*, Toulouse, Paragraphic, 1991.

Denise Bouché, *Histoire de la France coloniale*, II (Flux et reflux, 1815-1962), Paris, Fayard, 1991, chap. XX (Le temps des conquêtes, 1879-1900).

Thérèse Charmasson et al., *L'enseignement agricole et vétérinaire : de la Révolution à la Libération*. (Textes officiels avec introduction, notes et annexes), Paris, Sorbonne, 1992.

A. Demolon, *L'évolution scientifique et l'agriculture française*, Paris, Flammarion, 1946, chap. I, III, XI.

Hubert Deschamps, *Histoire de Madagascar*, Paris, Levraut, 1961, coll. « Histoire du monde d'outre-mer ».

Jean Dorst, Les activités outre-mer du Muséum.

Yvonne Letouzey, *Le jardin des Plantes à la croisée des chemins avec A. Thouin (1747-1824)*, Paris, Muséum, 1989.

Jean Meyer et al., *Histoire de la France coloniale, des origines à 1914*, Paris, Colin, 1991.

Françoise Thésée, *Le jardin botanique de Saint-Pierre, Martinique (1803-1902)*, Paris, Caribéenne, 1990.

UNESCO, *Histoire générale de l'Afrique*, Comité scientifique international pour la rédaction d'une histoire générale de l'Afrique, UNESCO, 1980, 1984, 1989.

Ouvrages d'histoire des sciences

Georges Basalla, The spread of western science, *Science*, CLVI, n° 3775, 5 May 1967, p. 611-621.

Christophe Bonneuil, *Des savants pour l'empire. La structuration des recherches scientifiques coloniales au temps de la « mise en valeur des colonies françaises »*, Paris, Editions de l'ORSTOM, 1991 ; From botanical gardens to agricultural research stations: Science and french imperial economic aims at the beginning of the 20th century. Communication à la conférence EASST/4S, 1992.

David W. Chambers, Does distance tyrannize science?, in : *International science and national scientific identity*, R.H. Home and S.G. Kohlstedt (eds), Maarssen, Academic Publishers, 1991 ; Locality and science: myth of centre

Indications bibliographiques

and periphery. Communication pour le congrès international Science, découverte et monde colonial, Madrid, juin 1991.

Camille Limoges, The development of the Muséum d'histoire naturelle, p. 234-240.

Paule Laberge, Politiques scientifiques au Maghreb : implantation du système scientifique dans les sociétés maghrébines de 1830 à 1980. Thèse, Montréal, 1987.

Michael A. Osborne, The Société zoologique d'acclimatation and the new french empire: the science and the political economy of economic zoology during the Second Empire. Thèse, University of Wisconsin-Madison, 1987.

Xavier Polanco, *Naissance et développement de la science-monde*, Paris, La Découverte, 1989.

Michael Worboys, Science and british colonial imperialism (1875-1940). Thèse, University of Sussex, 1979.

Les périodiques

Revue des cultures coloniales, créée en 1897 par l'UCF.

La Quinzaine coloniale, bulletin de l'Union coloniale française, 1897-1914.

L'Agriculture pratique des pays chauds, bulletin du Jardin colonial de Nogent. Créé en 1901, il a cessé de paraître entre 1914 et 1929.

L'Agronomie coloniale, bulletin mensuel du Jardin colonial de Nogent, paru entre 1913 et 1939 avec une interruption de 1915 à 1917.

Le Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie.

Le Bulletin agricole de Madagascar.

Revue de botanique appliquée (premiers numéros de 1922 à 1925).

Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'ENHV.

Photo de couverture : la station d'essais de l'Ivoloina.
(Madagascar et dépendances, direction de l'Agriculture,
rapport annuel 1903.)

Impression : CIRAD



Centre de
coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

42, rue Scheffer
75116 Paris
France

