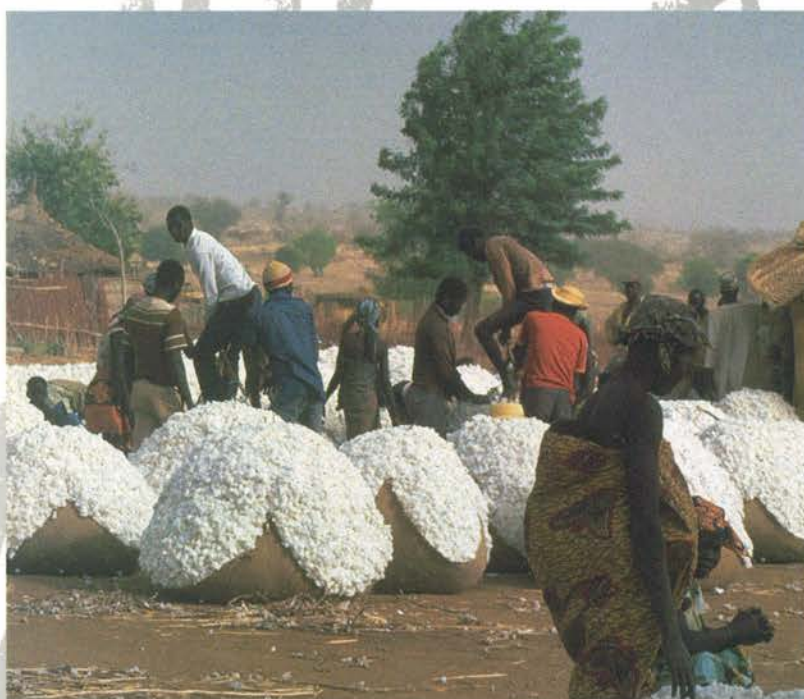


# Rôle et place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique



CIRAD

**Actes du séminaire**  
1<sup>er</sup>-2 septembre 1999  
Montpellier, France

Illustration de couverture  
Marché de coton : attente à la bascule (Cameroun)

G. Le Thiec

© Cirad 2000

# Rôle et place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique

Jean-Philippe DEGUINE, Michel FOK, Christian GABOREL  
*Editeurs scientifiques*

**Actes du séminaire**  
1<sup>er</sup>-2 septembre 1999  
Montpellier, France

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

---

DEGUINE J.-P., FOK M., GABOREL C., (éditeurs scientifiques), 2000. Rôle et place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique. Actes du séminaire, Montpellier, France. 1<sup>er</sup>-2 septembre 1999, Cirad. Montpellier, France, Cirad, Colloques, 238 pages.

---

# Sommaire

Discours d'ouverture	
G. MATHERON .....	7
Un séminaire sur le rôle et la place de la recherche cotonnière en Afrique : pour quelles raisons ? Dans quels buts ? Comment ?	
J.-P. DEGUINE .....	10

## Session 1

### Repères historiques sur la place et le rôle de la recherche dans la production cotonnière en Afrique

La place de la recherche dans l'organisation des filières cotonnières. Son impact sur les gains de productivité	
F. BEROUD .....	15
Histoire du développement de la filière cotonnière au Mali. Rôle et place des innovations institutionnelles	
M. FOK A. C. ....	19
<b>Questions-réponses</b> .....	27

## Session 2

### Portée et limites de la place et du rôle de la recherche dans l'évolution contemporaine de la production cotonnière en Afrique

#### **Perceptions par les paysans, des développeurs, des égreneurs et des chercheurs**

Place et rôle de la recherche dans l'évolution contemporaine de la production cotonnière en Afrique	
Y. DOUMBIA .....	31
Perception par les paysans béninois de la recherche cotonnière	
D. TAKPARA .....	33
Les organisations cotonnières d'Afrique zone franc face à la recherche	
J.-J. DELLO .....	35
Portée et limites de la place et du rôle de la recherche	
B. SOUMARE .....	43
La recherche et le développement de la filière cotonnière au Mali	
S. DEMBELE, A. YATTARA .....	45
Restructuration des institutions rurales et rôle de la recherche dans la filière coton en République du Bénin	
A. KATARY .....	53
Evolution et nouveaux enjeux pour la recherche en appui aux filières cotonnières en Afrique	
G. FAURE .....	59
Contributions de la recherche thématique en zones cotonnières : portée et limites	
C. GABOREL .....	67
<b>Questions-réponses</b> .....	73

## **Perception des bailleurs de fonds**

La perception du ministère des affaires étrangères français

P. DECESSE .....	77
<b>Questions-réponses</b> .....	81

## **Perception des agro-fournisseurs**

L'intrant d'engrais

J. JOFFRE .....	83
Regard de l'Uniphyto sur la recherche cotonnière en Afrique de l'Ouest	
K.R. YEBOUE .....	87
<b>Questions-réponses</b> .....	89

## **Perception des organisations non gouvernementales**

Pas de développement durable sans agriculteurs responsables

D. CORNET .....	91
L'approche biologique : un défi pour la recherche cotonnière	
D. MYERS, P. TON .....	95
<b>Questions-réponses</b> .....	99

## **Session 3**

### **Les facteurs déterminants de la place et du rôle de la recherche en zones cotonnières dans le futur**

Les exigences du marché : compétitivité prix, qualité et image

M. FOK A. C. ....	105
Les tendances dans la standardisation du coton sur le marché mondial	
J.-P. GOURLOT .....	113
L'évolution des pluies en Afrique de l'Ouest et du Centre non-sahélienne	
E. SERVAT .....	117
L'évolution de la fertilité des sols sous les systèmes de culture cotonniers d'Afrique de l'Ouest et du Centre	
M. CRETENET .....	119
Les évolutions récentes du faciès parasitaire du cotonnier	
M. VAISSAYRE .....	123
Le débat international sur le rôle et la place de la recherche pour une agriculture durable	
M. GRIFFON .....	125
Evolution institutionnelle des zones cotonnières en Afrique	
I. DUIJVESTIJN .....	127
Les enjeux du développement des zones cotonnières d'Afrique de l'Ouest et du Centre	
J.-C. DEVEZE .....	133
Diversité des pratiques paysannes en zones cotonnières du Mali. Portée et limites des gestions d'itinéraires techniques observés	
M. FOK A.C., H. DJOUARA, M. KONE, D. BALO .....	137
<b>Questions-réponses</b> .....	161

## Session 4

### Des indications sur la place, le rôle, le contenu et les modalités de la recherche en zones cotonnières dans le futur

#### **Des enseignements de cas observés hors d'Afrique francophone**

L'expérience du programme coton en Thaïlande. Une approche système pour comprendre les obstacles à la mise en place de la protection intégrée en Thaïlande : points-clés pour la filière coton	
J.-C. CASTELLA, D. JOURDAIN, G. TREBUIL, B. NAPOMPETH .....	167
Enseignements des expériences en Amérique latine	
P. SILVIE, J.-L. BELOT, M. DEAT .....	169
Conception de systèmes de culture à base de coton sur couvertures végétales à Madagascar	
R. MICHELLON, D. ROLLIN, H. RAZAFINTSALAMA .....	173
Tendances en sélection cotonnière	
B. HAU .....	179
La sélection participative : un outil pour l'amélioration du cotonnier	
J. LANÇON, E. SEKLOKA, M. DJABOUTOU .....	183
<b>Questions-réponses</b> .....	191

#### **Des perspectives d'action et de coordination**

Les actions du Cirad pour une nouvelle culture du cotonnier	
J.-P. DEGUINE .....	193
Perspectives d'action de l'Agence française de développement en zone cotonnière. L'exemple du projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation	
J.-C. DEVEZE .....	203
L'approche régionale de la recherche en Afrique centrale, l'exemple du Prasac	
L. SEINY BOUKAR, P. BISSON .....	205
Le forum global de la recherche agricole	
H. OMONT, H. ROUILLE D'ORFEUIL .....	213
<b>Questions-réponses</b> .....	219

#### **Synthèse et clôture**

Synthèse du séminaire	
D. PICARD, C. DEVERRE .....	223
En guise de conclusion	
A. CAPILLON .....	225

Liste des participants .....	229
------------------------------	-----





# Discours d'ouverture

G. MATHERON

Cirad, Montpellier, France

Mesdames, messieurs, chers collègues,

En l'an 2000, le Cirad fêtera ses quinze ans d'existence. Il est né de la fusion de onze instituts spécialisés en recherche agricole, forestière et vétérinaire tropicale. Héritier de ces instituts, dont certains avaient plus de cinquante ans à sa naissance, le Cirad est donc une entreprise jeune ayant une longue tradition qui est heureuse de vous accueillir ici en Languedoc-Roussillon, et, plus particulièrement sur son centre de Montpellier, pour ce séminaire sur « Le rôle et la place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique ». Permettez-moi, chers collègues, en cette occasion, de vous souhaiter chaleureusement la bienvenue.

Pour nos hôtes qui nous connaissent peu ou découvrent le centre de Montpellier, je rappelle que le Cirad est un organisme scientifique spécialisé en agronomie des régions tropicales et subtropicales, son champ d'intervention englobe la gestion des ressources naturelles, l'agriculture, l'élevage et la transformation industrielle des produits agricoles. Sa mission est de contribuer au développement économique et social des pays du Sud par des recherches, des réalisations expérimentales, la formation, l'information scientifique et technique.

Le Cirad est implanté dans toutes les zones tropicales du monde. Les pays francophones, l'Afrique et les départements et territoires français d'outre-mer sont des champs privilégiés de notre action. Nous développons également des coopérations avec des partenaires d'Asie, d'Amérique latine, de la Caraïbe et du Pacifique. Le Cirad gère un budget de 1 milliard de francs (180 millions de US \$).

Employant 1 800 personnes, le Cirad travaille dans ses propres centres de recherche, au sein de structures nationales de recherche agronomique des pays partenaires ou en appui à des opérations du développement.

En France métropolitaine, le centre de Montpellier sert d'appui aux programmes conduits outre-mer. Le siège de l'établissement se trouve à Paris. Dans les départements et territoires français d'outre-mer, le Cirad dispose des centres de recherche en Guyane, à la Guadeloupe, à la Martinique et à la Réunion ; il gère les stations de recherche agronomique de Nouvelle-Calédonie. A l'étranger, le Cirad travaille en étroite collaboration avec des structures nationales de recherche agronomique des pays partenaires ou en appui à des opérations de développement ; il est actif dans 80 pays d'Afrique, d'Asie, du Pacifique et d'Amérique latine et dispose de représentants dans 30 Etats.

Les travaux que nous conduisons ici et dans quelques pays où s'exercent nos activités en partenariat sont des travaux de recherche finalisée pour le développement. Recherche finalisée qui va du laboratoire de biologie moléculaire jusqu'au champ du paysan, recherche pour le développement qui est à l'origine des questions posées à nos chercheurs et qui est aussi la finalité de leurs travaux.

Si le Cirad est un organisme de recherche qui travaille essentiellement en coopération et a acquis son renom sur les nombreux travaux qu'il conduit outre-mer, nous attachons aussi une importance particulière aux actions qui peuvent avoir des retombées régionales directes ou indirectes de nos activités.

Sur sa base de Montpellier, le Cirad emploie plus de 1 000 personnes permanentes, accueille près de 800 stagiaires de toute nationalité et occupe près de 50 000 m<sup>2</sup> de laboratoires et de bureaux où est regroupée la grande majorité des forces scientifiques des départements autour d'une trentaine d'unités de recherche couvrant sept disciplines : agronomie et environnement, biométrie, économie et sociologie, amélioration des plantes, technologie, défense des cultures et productions animales.

Je tiens à signifier que je suis très heureux que Montpellier soit le lieu où vous allez, pendant ces deux jours, discuter du rôle et de la place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique.

De par la place que nous occupons sur la scène internationale, avec notre contribution aux réseaux de recherche cotonnière sur divers continents, de par notre expérience, notre activité passée et actuelle en Afrique francophone, après 50 années de coopération en recherche cotonnière, il était logique que nous prenions l'initiative d'organiser ce séminaire qui rassemble, pour l'une des premières fois, l'ensemble des acteurs des filières coton africaines : agriculteurs, développeurs, chercheurs, organisations non gouvernementales, fournisseurs d'intrants, organismes de financement, etc. Il réunit des personnalités d'origine et d'expériences variées. Je salue, en cette occasion, tout particulièrement nos hôtes étrangers.

Le coton a une importance qu'il ne faut pas démontrer dans les zones de savane africaine. Moteur de développement économique et rural de ces zones, il concerne plusieurs millions de personnes et l'Afrique francophone assure 12 à 15 % des exportations mondiales des fibres.

La recherche joue, quant à elle, un rôle majeur, au côté des autres acteurs, en particulier les développeurs, pour l'amélioration de la production et de la productivité depuis 50 ans. Je crois utile, à cet égard, de rappeler, par exemple, les performances qui sont parmi les meilleures du monde en ce qui concerne la culture pluviale chez les petits agriculteurs.

La période actuelle est charnière et difficile, nous le savons tous. Après deux crises au cours de ces 15 dernières années, le marché mondial est morose. Des changements et des évolutions marquent les pays cotonniers africains au travers des contraintes de culture, des évolutions institutionnelles et de la place grandissante des agriculteurs dans les filières.

Dans la situation actuelle où les contraintes sont nombreuses, il est important que se développe un dialogue à plusieurs voix, où les diverses sensibilités s'expriment.

Ce séminaire présente un intérêt majeur dans ce contexte et il trouve, très naturellement, sa place dans le cadre des journées des Rencontres du Cirad, qui ont lieu chaque année et qui permettent à des intervenants, à l'intérieur comme à l'extérieur du Cirad, de se

rencontrer et de débattre sur des sujets relatifs à la recherche agronomique en milieu tropical. Un grand nombre de réunions pourront, peut-être, perturber la sérénité de vos travaux. Je vous prie de nous en excuser à l'avance.

En effet, il est d'usage dans notre maison, par des actions incitatives, d'essayer d'encourager des partenariats qui auraient des difficultés de tous ordres à se mettre en place et ce dans le souci de promouvoir, autour d'une expertise collective, les travaux et les connaissances dans des secteurs importants.

Nous attendons donc tous beaucoup de ces journées et j'espère que les travaux de ce séminaire permettront d'identifier des pistes d'action nouvelles et adaptées pour contribuer à ce que la production cotonnière demeure compétitive et durable dans les pays d'Afrique francophone. Je tiens à féliciter les organisateurs et à remercier l'ensemble des acteurs. Je tiens, tout particulièrement, à féliciter tous nos collègues qui, sur le terrain, se sont confrontés avec abnégation aux nombreux problèmes qui n'ont pas manqué d'advenir dans des contextes dont la difficulté ne nous échappe pas, certes, mais où la réalité quotidienne du travail, souvent délicate, est l'essence même de l'existence de notre organisme.

Pour conclure, je dirais que notre centre de Montpellier constitue un outil de travail que nos partenaires peuvent utiliser. Nos équipements scientifiques, nos moyens de traitement de données, nos systèmes documentaires, nos compétences sont mobilisables dans le cadre de bonnes collaborations, que ce soit dans la zone tropicale et subtropicale ou sur d'autres bases où elles peuvent se concentrer.

Lieu d'accueil, d'échange et de rencontre, c'est avec grand plaisir que notre centre s'est mis à votre disposition pour votre réunion, car c'est aussi notre vocation.

Je termine ce discours d'ouverture en souhaitant la bienvenue à l'ensemble des participants dans notre centre de Montpellier en les remerciant de leur contribution active à la réussite de ce séminaire.



# **Un séminaire sur le rôle et la place de la recherche cotonnière en Afrique : pour quelles raisons ? Dans quels buts ? Comment ?**

J.-P. DEGUINE

Cirad-ca, Montpellier, France

Après cette introduction de la part de G. Matheron, président du centre Cirad de Montpellier, je vais développer les raisons de la tenue de ce séminaire et ses objectifs, puis je vais vous livrer un certain nombre d'informations sur son déroulement.

Le programme coton du Cirad a eu l'initiative d'organiser ce séminaire d'échanges, qui est intitulé « Rôle et place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique ».

Plusieurs raisons sont à l'origine de la tenue de ce séminaire : importance économique de la production cotonnière pour de nombreux pays de l'Afrique zone franc, évolutions institutionnelles différenciées qui y ont cours actuellement, accentuation de certains problèmes ou certaines contraintes de la culture dans un contexte de stagnation, voire de baisse de rendement. Insistons en particulier sur l'acuité des contraintes édaphiques, climatiques, phytosanitaires ou socio-économiques que rencontrent les agriculteurs à la tête des systèmes de culture à base de cotonnier des zones concernées.

Nous pensons qu'un tel séminaire est utile pour appréhender les perceptions des différents acteurs et pour identifier les perspectives réalistes de nouveaux progrès techniques. A ce séminaire, ont été conviés les acteurs directement ou indirectement impliqués dans le fonctionnement des filières cotonnières, c'est-à-dire les compagnies cotonnières, les opérateurs privés de l'égrenage, les organisations paysannes, les organismes de recherche, les organismes de financement, les instances de coopération, les organisations non gouvernementales, les agrofournisseurs et, bien sûr, des agriculteurs.

Le séminaire se déroule en trois grandes phases : tirer des enseignements du passé et d'autres expériences géographiques, exposer les perceptions des différents acteurs des filières et expliciter leurs attentes, imaginer des pistes d'action nouvelles et adaptées pour améliorer durablement la compétitivité des filières du coton en Afrique.

Dans la pratique, le séminaire se déroule pendant deux jours, les 1<sup>er</sup> et 2 septembre 1999. Il se décompose en quatre parties, intitulées :

- repères historiques sur la place et le rôle de la recherche dans la production cotonnière en Afrique ;
- portée et limites de la place et du rôle de la recherche dans l'évolution contemporaine de la production cotonnière en Afrique ;
- les facteurs déterminants de la place et du rôle de la recherche en zones cotonnières dans le futur ;

– des indications sur la place, le rôle, le contenu et les modalités de la recherche en zones cotonnières dans le futur.

Ce séminaire n'a pas la prétention d'avoir un caractère d'exhaustivité. Plus modestement, il s'agit d'une contribution, lancée par le Cirad, au développement d'échanges et d'un dialogue entre les différents acteurs et les partenaires des filières du coton, dans un contexte économique, technique et institutionnel particulier. D'ailleurs, nous regrettons l'absence de plusieurs participants et intervenants, qui n'ont pas pu effectuer le déplacement à Montpellier ou qui n'ont pas pu se rendre disponible, ce qui a pour conséquence que certaines questions ou certains aspects, le contexte social de la culture cotonnière par exemple, ne seront pas abordés dans les meilleures conditions.

En ce qui concerne le déroulement du séminaire, les séances se dérouleront pendant deux jours, suivant les quatre parties exposées précédemment. Chaque partie fera l'objet d'une série d'exposés, cours pour la plupart, qui seront suivis d'une discussion et d'un débat.

Le séminaire sera animé, présidé et coordonné par deux personnalités, que j'ai le plaisir de vous présenter succinctement.

Christian Deverre est directeur de recherche à l'Inra (Institut national de la recherche agronomique), à l'unité d'écodéveloppement d'Avignon, unité dépendant du département systèmes agraires et développement. C. Deverre a une formation en anthropologie et en sociologie. Il a travaillé dans les années 70 au Mexique et en Amérique latine sur les réformes agraires et l'indianité, puis dans les années 80 aux Antilles et à la Réunion, toujours sur les réformes agraires, mais aussi sur l'évolution de la filière de la canne à sucre. Depuis une dizaine d'années, ses recherches portent essentiellement sur les relations entre agriculture et environnement, en France et en Europe. Si la formation de C. Deverre est purement en sciences sociales (anthropologie, sociologie et un peu d'économie), il a mené l'essentiel de ses recherches dans des cadres interdisciplinaires, en collaboration avec des agronomes, des zootechniciens et des écologues.

Le nom de Didier Picard ne vous est sans doute pas inconnu. Agronome, il est d'abord entré à l'Orstom, où il fut chargé de recherche, puis maître de recherche, puis maître de recherche principal en 1977. D. Picard y a connu une expérience géographique outre-mer importante, principalement en Côte d'Ivoire, à Adiopodoumé, pendant une dizaine d'années, mais aussi dans d'autres pays, comme au Vietnam, où il a séjourné pendant un an environ. Après trois années passées en France, où il a enrichi son expérience agronomique, D. Picard est ensuite entré à l'Inra, en tant que chargé de recherche, puis en tant que maître de recherche et enfin directeur de recherche. Il y a aussi connu différentes expériences géographiques, notamment en Guyane, puis à Colmar, où il a dirigé la station d'agronomie. En 1985, il est nommé chef du département d'agronomie de l'Inra. Avant d'occuper sa fonction actuelle, celle de président du centre de l'Inra de Versailles, D. Picard a effectué un séjour au Cirad. Il a occupé la fonction de directeur de l'Irat (Institut de recherche en agronomie tropicale) de 1991 à 1992, puis celle de premier directeur du Cirad-ca en 1992 et en 1993, avant d'être nommé directeur scientifique du Cirad en 1993, fonction qu'il a occupée jusqu'en 1996. Au cours de ce parcours, D. Picard a en outre assuré de nombreuses responsabilités d'enseignement au sein de différentes commissions ou de comités scientifiques.

Nos deux collègues, C. Deverre et D. Picard, ont donc toutes les compétences, l'expérience et les moyens d'assurer la meilleure animation possible de ce séminaire. Le Cirad tient à les remercier très sincèrement d'avoir accepté son invitation.

La clôture du séminaire est assurée par A. Capillon, agronome et directeur du Cirad-ca. Il convient aussi de saluer la présence de M. Dron, directeur scientifique du Cirad, ce qui souligne l'importance que le Cirad accorde à la recherche cotonnière et particulièrement celle qui concerne l'Afrique francophone.

Le Cirad se charge de l'édition des actes de ce séminaire. Christine Boutavin, de la Dist (Délégation à l'information scientifique et technique), en est la responsable. Pour l'aider dans cette tâche difficile, il est demandé une contribution aux différents participants : pour les personnes qui présentent une communication, il est demandé un support écrit ou informatique de la présentation et pour les intervenants, lors des débats et des discussions, il est demandé de rédiger par écrit les questions, les commentaires et les éléments de réponse sur des fiches qui leurs seront remises. Avec la participation active de chacun d'entre nous, nous espérons vous faire parvenir les actes du séminaire d'ici la fin de l'année 1999.

Sur le plan logistique, Hélène Guillemain et Jocelyne Sallin, les assistantes du programme coton du Cirad, seront à votre disposition pour vous apporter une aide et un appui. Elles seront présentes lors des pauses café et au début des séances.

Forts de cette contribution active des uns et des autres, nous avons bon espoir que ce séminaire contribue effectivement et efficacement à aller, de manière collégiale, sur la voie d'échanges fructueux au bénéfice des filières africaines du coton.

Je rappelle aussi que nous aurons l'occasion de partager un moment de convivialité, à l'occasion du cocktail offert par le Cirad, qui aura lieu à la fin de la première journée, à 18 h 30, sur les vertes pelouses du centre de Montpellier

Pour terminer ce petit mot de présentation, je tiens à remercier, au nom du Cirad, l'ensemble des participants, en particulier ceux qui viennent de loin, et je leur souhaite la bienvenue et un bon séjour à Montpellier.

# **Session 1**

**Repères historiques sur la place et le rôle  
de la recherche dans la production cotonnière  
en Afrique**







# La place de la recherche dans l'organisation des filières cotonnières

## Son impact sur les gains de productivité

F. BEROUD

Cfdt, France

**Résumé. La place de la recherche dans l'organisation des filières cotonnières. Son impact sur les gains de productivité.** Les filières cotonnières d'Afrique francophone se caractérisent jusqu'à présent par une étroite collaboration entre la recherche, l'Irct puis les instituts nationaux et les structures chargées du développement et de l'égrenage : la Cfdt et les sociétés nationales. La recherche a principalement porté sur l'amélioration variétale, la protection phytosanitaire et l'agronomie en réponse aux attentes des sociétés cotonnières. Celles-ci sont les principaux interlocuteurs de la recherche dont les résultats sont exploités à grande échelle et de manière efficace grâce à une vulgarisation structurée. La forte progression de la production (plus de 900 000 t de fibre) résulte de la croissance des surfaces, des rendements agricoles et du rendement à l'égrenage. L'amélioration variétale a joué un rôle primordial dans celle des qualités technologiques de la fibre et sur le rendement à l'égrenage. La mise au point d'itinéraires techniques relativement intensifs et largement diffusés a contribué à l'augmentation globale de la productivité. La pertinence des thèmes techniques et la cohérence dans leur application au sein des filières intégrées sont à la base de ce développement. La multiplication d'acteurs aux intérêts contradictoires qui pourraient résulter de l'éclatement des filières risque de remettre en cause la place et l'efficacité de la recherche.

## La place de la recherche dans l'organisation des filières

A la fin de la seconde guerre mondiale, se manifesta une forte volonté, commune aux pouvoirs publics et aux professionnels du textile français, de développer de façon significative la production cotonnière pour assurer l'indépendance et la sécurité des approvisionnements de fibre, mais aussi le développement économique et social des territoires africains gouvernés par la France. Le rapport historique rédigé en 1945 par Edouard Senn préconisa à cet effet la création et l'organisation de deux institutions complémentaires, chargées spécifiquement l'une de la recherche cotonnière et l'autre de la production. C'est ainsi que furent créées l'Irct en 1946 et la Cfdt en 1949. Les principes d'une intégration verticale des activités de recherche, production, collecte, égrenage et commercialisation furent arrêtés et les méthodes assez rapidement mises au point sur le terrain.

Dès lors, une dynamique remarquable entre la recherche cotonnière et les structures chargées du développement s'est mise en place, dynamique qui n'a pas souffert outre mesure des mutations institutionnelles intervenues au fil du temps.

En 1960, on assiste à l'indépendance politique des États, au milieu des années 70, les filiales de la Cfdt sont transformées en sociétés cotonnières nationales d'économie mixte, puis les Snra sont créées, puis c'est la

fusion de l'Irct au sein du Cirad avec les différents problèmes des programmes coton au sein de cette institution.

Il ne faut cependant pas oublier que, si la production cotonnière était restée à un niveau confidentiel en Afrique de l'Ouest avant les années 50, en dépit de tous les efforts des professionnels du textile réunis au sein de l'Acc (Association cotonnière coloniale), elle avait atteint un niveau relativement important en Afrique centrale. C'est ainsi qu'en 1945, la production cumulée des territoires du Tchad et de l'Oubangui-Chari atteignait 76 000 t de coton graine et concernait 700 000 producteurs dont 400 000 au Tchad et 300 000 en Oubangui. Les rendements étaient de l'ordre de 200 à 250 kg/ha, équivalents à ceux qui étaient obtenus dans les grands pays producteurs africains qu'étaient le Congo, et les colonies anglaises d'Afrique de l'Est. Il a d'ailleurs fallu attendre les années 60 pour voir la production cumulée des pays d'Afrique de l'Ouest et du Cameroun, le « pré carré », atteindre puis dépasser rapidement et largement celle de l'ex-Aef.

Les résultats obtenus au Tchad et en Oubangui-Chari jusqu'aux indépendances étaient le fruit d'une collaboration étroite entre les quatre sociétés d'égrenage privées en place et l'administration coloniale qui imposait à une population rurale le plus souvent réticente à la « culture du commandant » par une propagande « plutôt musclée ». Toutefois, il ne faut pas occulter les apports d'une recherche qui se développa à partir des années 1930. C'est elle qui définira les techniques culturales de base d'une culture encore extensive, mais aussi qui introduira puis sélectionnera des variétés américaines importées directement ou via les organismes de recherche anglais ou belges, indéniablement plus avancés.

C'est ainsi qu'entre 1943 et 1946 la recherche cotonnière obtenait déjà sur la station de Grimari, dans l'actuelle République centrafricaine, un rendement moyen de 420 kg/ha, variant de 150 à 700 kg selon les années, en respectant un itinéraire technique qui ignorait encore fumure et traitements insecticides. Au Tchad, à la même époque, la variété Allen long staple, introduite du Nigeria en 1940, remplaçait la variété Triumph et couvrait environ 150 000 ha en 1944. Sa longueur de fibre était de 26,2 mm et son rendement égrenage atteignait 30 %, ces chiffres sont bien supérieurs à ceux de Triumph.

L'Irct ne partait donc pas de rien et héritait des installations et des chercheurs de l'Ucef (Union cotonnière de l'empire français) elle-même héritière en matière de recherche de l'Acc qui avait créé la station de Bouaké dès 1928. De son côté, si la Cfdt innova en matière de vulgarisation, elle s'inspira néanmoins largement des principes d'organisation des filières d'Afrique centrale par le prix administré, l'exclusivité d'achat sur des zones contractuelles, le système de stabilisation des prix, l'organisation de la collecte, etc.

Ce qui différencie cependant fondamentalement la période Irct-Cfdt des périodes antérieures, c'est la dynamique remarquable impulsée par ce tandem, soutenue financièrement par les pouvoirs publics. Exception faite des aspects variétaux qui intéressaient directement les sociétés cotonnières privées, les clients de la recherche avaient été, jusqu'alors, les services administratifs de l'agriculture, aux moyens d'action très limités et peu motivés par le développement de cette culture pour le compte d'intérêts privés. Avec la Cfdt, puis avec les sociétés cotonnières qui prirent le relais, la recherche a désormais eu affaire à des agronomes, plus soucieux d'intensification agricole et de développement que de distribution de dividendes, ce que l'on a pu leur reprocher ultérieurement. Chercheurs et agronomes de terrain ont partagé une même éthique, une même finalité à tel point que le rendement agricole est devenu le critère principal d'évaluation des résultats, ce qui n'était d'ailleurs pas obligatoirement le meilleur critère.

La recherche cotonnière a alors été dotée de moyens humains et matériels significatifs et fortement sollicitée par la Cfdt puis par les sociétés cotonnières. A cet égard, les exigences du développement ont pu parfois être jugées, par les chercheurs, trop réductrices ou d'un intérêt scientifique limité mais elles ont constitué un aiguillon efficace. La recherche est alors sortie des stations et une méthodologie impliquant les agronomes de terrain a été développée : points d'appui en milieu contrôlé, programmation des essais multilocaux, discussions sur les résultats, pré-vulgarisation. Plus tard, les sociétés cotonnières intégrées se sont dotées de véritables services de recherche-développement, interface efficace entre la recherche, les firmes phytosanitaires et la vulgarisation. En outre, l'organisation du système de multiplication des semences, dans le cadre des filières intégrées garantissant l'exclusivité de la collecte, a été l'occasion d'une étroite et fructueuse collaboration qui a assuré à la recherche la valorisation de ses résultats dans le domaine de la création et de la sélection variétale.

Les résultats de la recherche ont ainsi trouvé des applications immédiates et tangibles, à grande échelle, valorisantes pour les chercheurs, par le biais d'une vulgarisation très structurée et efficace. Celle-ci se donnait pour objectif prioritaire l'élévation simultanée et continue de la productivité de tous les petits agriculteurs et non d'une élite restreinte de gros producteurs.

Ce schéma, avec des variantes locales, a constitué jusqu'à ce jour le cadre général de l'intervention de la recherche dans les filières cotonnières d'Afrique francophone.

## Les points d'application

Cette recherche a porté principalement sur trois domaines : la sélection variétale, la protection phytosanitaire et l'agronomie.

La sélection variétale se devait d'apporter des réponses aux contraintes agro-climatiques (résistance ou tolérance aux jassides, aux mirides, à la bactériose, à la mosaïque, caractère *storm-proof*, nepposité réduite), aux besoins des producteurs (productivité, poids capsulaire, pouvoir germinatif) et aux exigences technologiques de la filature (longueur de fibre, résistance, ténacité, allongement), de l'égrenage (rendement en fibre) voire, plus tard de l'huilerie (rendement huile, caractère *glandless*).

Les résultats obtenus depuis 50 ans sont globalement très satisfaisants pour toutes les parties et sont justement cités en exemple, notamment en ce qui concerne le rendement en fibre, qui intéresse en premier lieu l'égrenage.

La protection phytosanitaire vient, historiquement, après l'agronomie dans les programmes de recherche mais elle a pris largement le pas sur cette discipline depuis 30 à 40 ans à cause de l'impact des ravageurs en culture cotonnière, en milieu tropical, qui prélèvent de 40 à 80 % de la récolte, ce qui réduit considérablement les gains attendus de la génétique, sur les *C. hirsutum* notamment, et de l'agronomie. L'entomologie est devenue et est restée une discipline scientifique de premier plan, la phytopathologie étant en revanche relativement négligée.

Les essais multilocaux (parcelles filtres, essais à trois niveaux) menés conjointement avec les services de recherche-développement se sont révélés des outils adaptés à la mise au point des techniques et à l'évaluation des résultats en milieu paysan.

Les exigences des sociétés cotonnières, qui assurent l'approvisionnement des produits et le conseil technique auprès des producteurs sont prises en compte, notamment la simplicité d'application, l'efficacité et la sécurité au moindre coût. Ces programmes de recherche se sont adaptés à l'arrivée sur le marché, dans les années 70, de nouveaux produits (les pyréthrinoides) et de nouvelles techniques de traitement à ultra bas volume plus efficaces, plus sécurisantes, moins pénibles, qui ont véritablement propulsé les surfaces et les rendements en Afrique. Depuis une dizaine d'années, la recherche, les sociétés cotonnières, mais aussi les professionnels en phytosanitaire s'attachent conjointement à mettre au point et à promouvoir une protection intégrée, prenant en compte de nouvelles contraintes : le développement des piqueurs-suceurs plus difficiles à contrôler, la prévention des résistances et la protection de l'environnement, la contrainte financière, particulièrement forte en ces temps difficiles de crise cotonnière.

Le tout jeune projet régional de prévention des résistances est un exemple réussi de cet œcuménisme qui rassemble les Snra, le Cirad, les sociétés cotonnières, la et les firmes phytosanitaires autour d'objectifs et de programmes communs.

L'agronomie a constitué un programme prioritaire pour la recherche avant même la création de l'Ircr ; il portait sur le calendrier cultural, la place du coton dans l'assolement, les densités. Les itinéraires de base ayant été assez rapidement définis et affinés, la recherche d'une fumure adaptée s'est rapidement imposée. La fumure organique s'étant révélée trop contraignante et coûteuse pour de petits agriculteurs, la fumure minérale a fait l'objet d'études systématiques, principalement sous la forme d'essais soustractifs. L'application à grande échelle des recommandations débuta au milieu des années 60 et, à l'exception de la République centrafricaine, la fumure minérale fut quasiment généralisée dans les années 80. La vulgarisation d'une fumure organique complémentaire s'est révélée plus laborieuse et ne s'est développée de façon significative qu'assez récemment au Mali.

Quant à la recherche en matière de lutte contre les adventices, contrainte forte en matière de production, elle a été plutôt timide, sauf en Côte d'Ivoire. On note cependant aujourd'hui un développement rapide de l'emploi des herbicides en raison, principalement, de la chute des prix et de la disponibilité des herbicides génériques.

Enfin, citons la mise au point conjointe entre l'Ira et la Sodécoton, depuis une dizaine d'années, et l'application à grande échelle au Cameroun de techniques de semis direct sur des parcelles désherbées

chimiquement, techniques qui tentent de répondre à deux préoccupations : la précocité des semis dont l'impact est attendu sur le rendement et sur la réduction de la pression parasitaire de *Bemisia* sp. en fin de cycle, et la protection antiérosive.

## Les résultats

L'augmentation de la production, passée en 40 ans de 60 000 t à plus de 900 000 t de fibre a résulté principalement de la forte croissance des rendements agricoles, tout au moins jusqu'à la fin des années 80, de la croissance des surfaces en Afrique de l'Ouest et au Cameroun, et de l'augmentation du rendement à l'égrenage.

L'amélioration continue des qualités technologiques et du rendement à l'égrenage des variétés sélectionnées est imputable directement et de façon indéniable aux acquis de la recherche francophone.

Les rendements agricoles sont passés approximativement de 300 kg, en 1960, à 1 200 kg/ha, en 1990, tous pays confondus, exceptions faites du Tchad et de la République centrafricaine, et avec les réserves d'usage quant à la fiabilité des chiffres de surface et donc de rendement, les plus performants, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Cameroun atteignant 1 300, voire 1 400 kg/ha. Sans négliger l'augmentation du potentiel de production des variétés sélectionnées, c'est l'application, pratiquement généralisée, de la fumure minérale et de la protection phytosanitaire, et dans une moindre mesure la mécanisation en culture attelée, qui ont été déterminantes dans la progression des rendements et explique en grande partie la différence observée avec ceux du Nigeria, du Ghana, ou d'Afrique de l'Est en paysannat.

Je ne me risquerais pas à décomposer les éléments du rendement, exercice difficile, moins encore à répartir entre les producteurs, le Cirad, les Snra, les sociétés cotonnières, la Cfdt et les firmes phytosanitaires la responsabilité des gains de la productivité et, plus globalement, de la production de fibre. Il est cependant clair que, plus que les hommes ou les structures, c'est la pertinence des thèmes techniques et la cohérence dans leur application au sein des filières intégrées qui sont à la base de ce développement remarquable, et cela malgré les crises politiques, économiques, et les inévitables errements de gestion des hommes qui ont jalonné cette histoire.

Il est indéniable que la contribution de la recherche cotonnière a été essentielle et reste indispensable pour faire face aux problèmes phytosanitaires, technologiques et agronomiques actuels et futurs. Mais on est en droit, aujourd'hui, de se poser des questions sur le rôle et l'impact qu'aura la recherche dans les nouveaux modèles qui s'élaborent qui rappellent sous bien des aspects ceux qui prévalaient en Afrique de l'Ouest avant les années 50. La recherche cotonnière nationale est fréquemment réduite à la portion congrue au sein d'organismes nationaux aux moyens humains et matériels de plus en plus réduits. La multiplication d'acteurs aux intérêts contradictoires ne facilitera pas la définition des programmes, l'évaluation des résultats et les choix stratégiques de la filière. Enfin, le peu d'intérêt que portent les nouvelles agences nationales de vulgarisation aux aspects techniques et économiques de la production cotonnière ne devrait pas être de nature à rassurer les chercheurs.