

Une Démarche de Conception d'un Programme à Long Terme

**avec établissement des priorités et
affectation des ressources humaines**

par
Marie-Hélène Collion
et
Ali Kissi



Le 1^{er} septembre 1980 marque le début des activités du Service International pour la Recherche Agricole Nationale, l'ISNAR, dont le siège est établi à La Haye, aux Pays-Bas. Fondé par le Groupe Consultatif sur la Recherche Agricole Internationale (GCRAI) sur la base des recommandations émises par un groupe d'experts internationaux, l'ISNAR a pour mission d'aider les gouvernements des pays en développement à renforcer leur recherche agronomique. C'est une entité autonome sans but lucratif, internationale par définition, et apolitique dans sa gestion, son personnel et son fonctionnement.

Des seize centres composant le réseau du GCRAI, l'ISNAR est le seul à consacrer l'essentiel de ses efforts aux problèmes de la recherche agronomique nationale. A la demande des gouvernements, il émet des recommandations en matière de politique de recherche, d'organisation et de gestion, complétant ainsi les activités déployées par d'autres agences d'assistance.

L'ISNAR mène activement des programmes de consultation, de recherche et de formation.

Il bénéficie du soutien d'un certain nombre de membres du GCRAI, un groupe informel constitué de bailleurs de fonds et comprenant des gouvernements, des banques de développement, des organisations internationales et des fondations.

**Une Démarche de Conception
d'un Programme à Long Terme**

**avec établissement des priorités et
affectation des ressources humaines**

par
Marie-Hélène Collion
et
Ali Kissi

Juillet 1991

ISNAR

Citation :

Collion, M.H. et Ali Kissi, 1991. Une démarche de conception d'un programme à long terme. (ISNAR, document de travail N° 37.) La Haye : Service International pour la Recherche Agricole Nationale.

Mots clés AGROVOC :

gestion; organisation de la recherche; planification; recherche publique; recherche; Maroc.

Mots clés CABI :

recherche agronomique; recherche gouvernementale; gestion; planification; programmation; organisation de la recherche; Maroc.

LES DOCUMENTS DE TRAVAIL DE L'ISNAR

La série de documents de travail publiés par l'ISNAR constitue un instrument flexible de partage des analyses et informations relatives aux problèmes de gestion et d'organisation auxquels doivent faire face les systèmes de recherche agricole des pays en voie de développement.

L'ISNAR, dans le cadre de ses activités -- assistance directe aux systèmes nationaux de recherche agricole, formation et recherche en matière de gestion -- génère un large éventail d'informations et de documents appelés à constituer, en définitive, les produits formels de son programme de publication. La série des documents de travail sert ce programme de diverses manières :

1. Ces documents sont censés présenter à bref délai les résultats des travaux et expériences encore en cours, mais produisant déjà de résultats susceptibles de présenter de l'intérêt pour d'autres chercheurs.
2. Ils sont également appelés à amplifier efficacement les débats sur les travaux en cours, contribuant en cela à la qualité des produits finis. Les commentaires sont les bienvenus.
3. Cette série offre un débouché pour la diffusion de données et d'informations qui, étant donné leur circulation limitée, ne répondent pas aux exigences d'une publication « d'intérêt général ».

Cette série vise avant tout à diffuser les travaux des spécialistes de l'ISNAR; elle peut également être utilisée par d'autres institutions en vue de la publication de documents pertinents qui leur sont propres, si cette possibilité les intéresse.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	ix
AVANT-PROPOS	xi
RAPPORT DE SYNTHESE	xiii
1. INTRODUCTION	1
2. DE LA NECESSITE D'AMELIORER LA PROGRAMMATION ET APPORTS DE LA METHODE PROPOSEE	2
3. LE ROLE DE LA PROGRAMMATION DANS LA PLANIFICATION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET L'ETABLISSEMENT DES PRIORITES	5
3.1 La planification de la recherche agronomique et l'établissement des priorités : un processus en trois étapes	5
3.2 La place de la programmation dans les trois phases de la planification	8
3.3 Le produit de la programmation	9
3.4 L'établissement des priorités à l'échelon "programme"	10
4. UNE METHODE DE PROGRAMMATION	16
4.1 Etape 1 : Bilan de la situation des produits (ou systèmes/facteurs de production) et objectifs de développement	16
4.2 Etape 2 : Analyse des contraintes à l'accroissement de la production	22
4.3 Etape 3 : Bilan des connaissances et des acquis	27

4.4	Etape 4 : Définition des objectifs de recherche	29
4.5	Etape 5 : Identification des thèmes de recherche	31
4.6	Etape 6 : Coût du programme et analyse du déficit en ressources humaines	34
4.7	Etape 7 : Procédure d'établissement des priorités	38
4.8	Formulation de programmes par système ou facteur de production	45
5. LE PROCESSUS DE PROGRAMMATION		46
5.1	Fonctions et membres du comité directeur de programme	46
5.2	Comité de programme ou unité de planification?	50
5.3	Rôle de l'unité de planification	52
6. GUIDE D'UTILISATION DE LA METHODE		54
6.1	Le premier atelier	54
6.2	Recours aux techniques de visualisation	55
6.3	Activités menées entre les deux ateliers	55
6.4	Le second atelier	56
7. RESUME ET CONCLUSIONS		57
REFERENCES		58
ANNEXE		60
Tableau 1 : Principales caractéristiques des systèmes d'oléiculture		61
Tableau 2 : Situation actuelle et objectifs		62
Tableau 3 : Besoins en chercheurs par centre et par discipline (en années-recherche)		63

LISTE DES FIGURES

Figures 1a et 1b : Production actuelle et objectifs Rendement à l'hectare et production totale	19
Figures 2a et 2b : Destinations de la production (actuelle et objectifs) et Taux d'extraction et pertes	20
Figure 3 : Arbre partiel des contraintes du secteur olivier (Maroc)	24
Figure 4 : Arbre partiel des contraintes du secteur olivier (suite)	25
Figure 5 : Arbre partiel des objectifs du secteur olivier (en référence à la figure 3)	30
Figure 6 : Déficit en années-recherche	37
Figure 7 : Financement des thèmes du programme olivier selon leur priorité	44
Figure 8 : Composition du comité directeur de programme	48

LISTE DES ENCARTS

ENCART 1 : Evaluation des objectifs de développement du secteur olivier	21
ENCART 2 : Analyse des contraintes du secteur olivier (Maroc)	26
ENCART 3 : Objectif et opérations	33

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1a : Ordre de priorité des thèmes de recherche du programme olivier (Thèmes financés)	42
Tableau 1b : Ordre de priorité des thèmes de recherche du programme olivier (Thèmes non financés)	43

REMERCIEMENTS

Nous tenons avant tout à remercier Hussein Faraj, Directeur général de l'INRA qui, par ses encouragements, nous a non seulement incités à approfondir nos travaux sur la programmation, mais aussi à consigner par écrit et à publier la méthode que nous utilisons. C'est grâce à lui que la programmation menée à l'INRA bénéficie de cette impulsion politique sans laquelle toute initiative de planification serait vouée à l'échec. Il a également revu le présent document et émis à son propos des observations constructives.

Par ailleurs, nous adressons nos remerciements à Peter Goldsworthy, grâce à qui nous avons pu nous lancer dans l'étude de ce sujet. En ayant encouragé notre collaboration et participé aux premières séances de réflexion et aux essais menés dans le cadre du programme olivier, il a joué un rôle-clé dans l'élaboration de la méthode.

Les commentaires émanant de nombreux autres spécialistes nous ont permis d'étoffer considérablement le présent document. Howard Elliott nous a fait part d'observations détaillées et extrêmement précieuses sur deux moutures préliminaires du texte. Grâce à lui et à Rudolf Contant, la méthode décrite ci-après a gagné en rigueur et en force de persuasion, et ce tant par son contenu que par sa présentation. N'Guetta Bosso, Dely Gapasin et Georges Norton nous ont rappelé que la définition des modalités d'application de la méthode était aussi importante que la méthode même. Nous avons pu, avec l'aide de Phil Pardey, George Norton et Rudolf Contant, affiner et approfondir la procédure d'établissement des priorités, à laquelle a également contribué Jon Sands. Dely Gapasin et Barry Nestel ont tous deux émis d'intéressantes suggestions quant à la restructuration du document. Matt Dagg a lu les deux premières versions du texte et ses observations, combinées à celles de Krishan Jain et de Jon Sands sur les particularités de l'établissement des priorités entre programmes et à l'intérieur des programmes se sont avérées très utiles. L'œil exercé de Robin Bourgeois a relevé certaines incohérences au niveau de l'argumentation. Les remarques et encouragements prodigués par Giles Ralfsnider (USAID/Maroc) nous ont également aidés.

Nous avons, en outre, beaucoup apprécié la possibilité qui nous fut offerte de collaborer avec l'équipe du Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) dirigée par le Dr. G. Steinaker, lors de l'application de notre méthode à deux programmes de l'INRA portant respectivement sur les fourrages et les petits ruminants. C'est ainsi que nous avons pu nous familiariser avec l'élaboration de projet de type "ZOPP" (Planification de projet par objectifs). Nous en avons d'ailleurs adapté certaines composantes, comme la configuration des "arbres" de contraintes et d'objectifs, ce qui a notablement contribué à l'amélioration de notre méthode. De même, le recours à la

technique de visualisation utilisée lors des ateliers ZOPP s'est avéré extrêmement utile lors des ateliers de programmation, et figure aujourd'hui au nombre des facteurs essentiels de réussite de la méthode.

Nous tenons également à adresser nos plus vifs remerciements aux membres du comité sectoriel du Programme olivier, et plus particulièrement à Belkacem Boulouha, Raymond Loussert et Abdelkader Hilal, qui ont contribué à la mise au point de la méthode en l'appliquant dans le cadre de leur programme.

Ce document est publié sous les auspices du Groupe de travail de l'ISNAR sur la planification et l'établissement des priorités, dont nous remercions le président, Rudolf Contant, pour son appui et ses encouragements.

Et pour terminer, nous remercions Manon Kleinveid pour la patience et l'assiduité dont elle a fait preuve dans son travail de révision et de correction des multiples versions préliminaires du texte dans sa version anglaise.

Bien que de nombreuses personnes aient, par leurs idées, contribué à la formulation de cette méthode de programmation, les seuls auteurs pourront être tenus responsables des opinions exprimées dans ce document, ainsi que de toutes erreurs ou omissions.

AVANT-PROPOS

La démarche de programmation décrite dans ce document est le fruit d'un travail mené en collaboration par l'ISNAR et l'INRA (Institut national de la recherche agronomique) du Maroc.

De nombreuses institutions nationales avaient joint leur voix à celle de l'INRA pour demander à l'ISNAR d'élaborer une méthode de programmation englobant l'établissement des priorités et l'affectation des ressources. Toutes ces instances avaient en commun de travailler sur la base de grands axes de recherche déjà établis au niveau national. Certaines d'entre elles, bien que faisant appel à des procédures formelles d'établissement des priorités, n'avaient pas encore procédé à une répartition rigoureuse des ressources entre les programmes¹. Il leur fallait, avant d'y arriver, identifier le contenu éventuel de ces programmes et les moyens indispensables à leur mise en oeuvre.

Mais comment concevoir un programme de recherche cohérent ? Comment sélectionner, dans le cadre de ce programme, les problèmes et opportunités que la recherche devrait traiter à titre prioritaire ? Comment, en outre, faire le lien entre l'établissement des priorités entre programmes (fondé essentiellement sur des considérations socio-économiques) et à l'intérieur des programmes, de manière à prendre en compte l'environnement paysan constitué de besoins, d'opportunités et de contraintes?

Les activités de mise au point de la méthodologie furent lancées en novembre 1989 à l'initiative d'Ali Kissi, directeur de la programmation à l'INRA; elles s'inspiraient de l'expérience accumulée par d'autres systèmes nationaux de recherche agronomique (SNRA) et l'ISNAR en matière de conception des programmes à long terme. Plus précisément, les grands axes guidant le développement de la méthode étaient issus de l'analyse des documents de planification élaborés à l'intention des SNRA du Kenya, de Madagascar, du Rwanda, du Sénégal, des Philippines et de Tunisie².

1 Plusieurs études d'établissement de priorités menées en Uruguay, en Equateur et en Gambie reposent sur un modèle d'attribution de points. Voir Cessay et al. (1989); Ferreira, G. et al. (1987)

2 Le lecteur pourra consulter les documents suivants ayant pour thème la planification

- Rwanda T.M. Wormer, Evaluation and Planning of Research Coffee in Rwanda, 1986;
D.E. Leihner, Evaluation et planification de la recherche sur le manioc au Rwanda, 1988;
A. Lassoudière, Evaluation et programmation de la recherche bananière, 1986.
- Madagascar FCFIFA, Plan Directeur de la Recherche Agricole, Tome II, 1988.
- Kenya ISNAR. Agricultural Research Strategy and Plan, Volume II, 1985.
- Tunisie ISNAR. Programme de développement de la recherche agricole en Tunisie, Volume II, 1985.
- Sénégal ISRA. Stratégies et programmation des recherches, 1989-1993 (9 volumes). 1987.
- Philippines PCARRD. Priority Research Areas 1983-1988. Los Banos, Laguna, 1983.

Pour ce qui est du choix des priorités, nous nous sommes inspirés de travaux menés précédemment par l'ISNAR, et en particulier des contributions de Pardey et Norton, et de Contant et Bottomley³. La plupart de ces procédures mettant l'accent sur l'établissement des priorités au niveau macroéconomique (entre programmes), il fallut les adapter.

C'est au Maroc, en janvier 1990, que la méthodologie fut testée pour la première fois, puis amplifiée en collaboration avec les membres du comité sectoriel du Programme olivier. L'expérience se répéta en mars sur deux autres programmes (fourrages et petits ruminants), avec la collaboration de la GTZ. C'est d'ailleurs en travaillant avec la GTZ que nous avons pu nous familiariser avec certains de ses instruments de travail, comme les "arbres" de contraintes et d'objectifs et les techniques de visualisation, qui permettent de gérer les discussions en groupe.

Suite à ces essais, l'INRA décida d'introduire progressivement la méthode dans tous ses programmes de recherche. L'ISNAR, qui a depuis lors présenté cette démarche dans le cadre de plusieurs séminaires, l'applique dans ses travaux avec d'autres institutions nationales.

3 Voir Contant et Bottomley (1989, 1938); Cossay et al. (1989); Espinosa et al. (1986); Ferreira et al. (1987); Norton (1987), et Norton et Pardey (à publier).

RAPPORT DE SYNTHÈSE

1. Ce document décrit une démarche, c'est-à-dire une méthode et un processus qui, une fois combinés, permettent de concevoir ou réajuster des programmes de recherche agronomique à long terme.
2. Le terme "programme" désigne ici un ensemble d'activités de recherche destinées à répondre aux besoins des clients de la recherche oeuvrant dans un domaine particulier : produit ou groupe de produits, système de production ou facteur de production. Un programme peut être national, et donc englober les activités menées par plusieurs institutions dans un domaine de recherche, ou institutionnel, et regrouper alors les seules activités d'un établissement.
3. La méthode débouche sur un produit, à savoir un document reprenant les activités proposées dans un domaine de recherche spécifique, assorties de leur lieu d'implantation, des besoins en ressources humaines qu'elles supposent, et d'un ordre de priorité.
4. L'identification des activités de recherche et l'établissement des priorités sont fonction de plusieurs critères :
 1. les objectifs nationaux en matière de développement économique et agricole;
 2. l'analyse des besoins et potentialités des producteurs;
 3. l'état d'avancement de la recherche dans le domaine envisagé.

Nous proposons une méthode de formulation de programme à long terme en sept phases, dont chacune s'articule logiquement sur celles qui la précèdent :

1. diagnostic de la situation des produits, systèmes ou facteurs de production visés par le programme, et étude de leurs possibilités de développement;
2. analyse des contraintes s'opposant à la concrétisation de ces objectifs;
3. bilan des acquis de la recherche interne et externe;
4. détermination des opportunités de recherche et définition des objectifs de recherche;
5. identification des thèmes de recherche;
6. évaluation des ressources humaines requises par thème de recherche et

centre d'activités;

7. **établissement d'un ordre de priorité entre thèmes de recherche.**
5. **Le document conçu suivant cette méthode comporte de nombreux objectifs et s'adresse à une vaste gamme d'utilisateurs potentiels.**

Les décideurs y trouveront :

- a. **des informations d'ordre technique qui, une fois couplées aux données socio-économiques, leur permettront d'affecter les ressources disponibles aux principaux programmes de recherche;**
- b. **des données intéressant les politiques; les objectifs du développement agricole y sont évalués dans une perspective de recherche; les conditions socio-économiques permettant de créer un environnement propice à l'adoption des technologies sont mises en évidence.**

Ce document est également destiné aux organisations de transfert de technologie, à l'intention desquelles il souligne et inventorie :

- a. **les technologies prêtes à la diffusion, ainsi que celles devant encore faire l'objet d'adaptation;**
- b. **les problèmes sur lesquels se penche ou se penchera la recherche, les résultats que l'on peut en attendre, et le moment où ils seront obtenus.**

Au monde scientifique, il propose :

- a. **un cadre dans lequel les scientifiques peuvent développer leurs projets de recherche;**
- b. **une base permettant aux directeurs de la recherche (ainsi qu'aux coordonnateurs de programme et directeurs de la planification et/ou de la recherche) de justifier leurs demandes de ressources à long terme;**
- c. **un instrument utile aux directeurs d'établissement dans leurs négociations avec les bailleurs de fonds et le gouvernement;**
- d. **un catalogue des résultats de la recherche actuellement disponibles, et des apports attendus de la recherche aux objectifs de développement national.**

Autrement dit, ce document a pour effet de renforcer la transparence de la recherche agronomique pour la communauté dans son ensemble.

6. De préférence, la mise en oeuvre de cette méthode est confiée à un **comité directeur de programme**, assisté de l'unité de planification, si toutefois elle existe. Ce comité a pour fonction première d'amener les chercheurs et utilisateurs de la recherche à planifier, superviser et évaluer ensemble les activités de recherche. Il constitue également une tribune de discussion sur tous les aspects du programme⁴. La méthode, conçue pour être utilisée par un comité directeur plutôt que par une unité de planification, présente un caractère **participatif** au lieu de n'être que **consultative**.
7. Une participation directe de toutes les parties est préférable à un simple processus de consultation. En effet, la participation s'avère particulièrement efficace pour l'analyse des contraintes et la détermination des objectifs et priorités de la recherche :
 - a. elle assure une réelle prise en compte de tous les aspects des problèmes auxquels doit s'atteler la recherche, et permet de mieux cibler les activités par rapport aux besoins du développement;
 - b. elle engage toutes les parties concernées à mettre en oeuvre le programme par la suite;
 - c. elle instaure un cadre structuré dans lequel s'établira un dialogue entre groupes et institutions socialement et professionnellement distincts.
8. La programmation par le biais d'un comité directeur de programme n'est toutefois pas sans inconvénients, le produit final reflétant à coup sûr les points forts et les lacunes des membres de cette instance. De plus, il n'est pas toujours aisé de mobiliser les décideurs ou représentants des organisations de développement durant plus d'une journée.

⁴ La qualité des membres d'un comité directeur de programme sera fonction du contenu du programme. Toutefois, on y trouvera généralement des chercheurs confirmés appartenant à des établissements de recherche ou, le cas échéant, à des établissements d'enseignement. Quant aux utilisateurs, ils seront représentés par les services ministériels chargés de la planification ou de la mise en oeuvre du développement agricole, ainsi que par les services de vulgarisation, les organisations semi-publiques et les organismes de développement oeuvrant dans le secteur agricole, et, enfin, les associations de producteurs éventuelles.

9. La méthode prévoit que le comité directeur de programme au complet participe à deux ateliers (le premier durant approximativement trois jours et le second, deux jours). Les ateliers sont préparés par le coordonnateur du programme, l'unité (éventuelle) de planification et les scientifiques chevronnés choisis pour y participer. Le temps de rédaction variera suivant le programme, le nombre et les qualifications des personnes impliquées dans le processus et, le cas échéant, l'aide apportée par une unité de planification. Un document de synthèse reprenant les grandes lignes du programme de recherche et les mesures d'accompagnement immédiates pourra être publié après le deuxième atelier.
10. Ce type d'analyse se reproduira à intervalles réguliers, tous les cinq ans, par exemple; on verra ainsi se dégager un cycle associant étroitement la planification/programmation au suivi/évaluation auquel les représentants de la recherche agronomique et leurs interlocuteurs participeront de concert. En principe, ces exercices de programmation s'échelonneront sur des périodes de deux ou trois ans pour l'ensemble des programmes. Si tel n'était pas le cas, les participants seraient confrontés à des calendriers contradictoires et ne pourraient assister à tous les ateliers prévus. Ce décalage contribue également à étaler les activités de l'unité de planification dans le temps.

1. INTRODUCTION

Ce document a pour but de décrire une méthode et un processus pour élaborer les programmes. Il souligne, dans une première section, les améliorations indispensables dont devrait faire l'objet la programmation, s'appuyant pour ce faire sur l'expérience acquise par l'ISNAR dans le cadre de plus de 40 systèmes de recherche agronomique. Il aborde ensuite la programmation à long terme dans le contexte global de la planification de la recherche agricole et fixe un cadre d'établissement des priorités. La troisième section, quant à elle, expose la méthode à proprement parler et l'illustre au moyen d'un exemple, à savoir le Programme olivier marocain. Quant à la quatrième section, elle s'attarde sur le déroulement du processus de programmation aux termes de la méthode proposée. Enfin, la dernière section reprend succinctement quelques recommandations quant à la conduite du processus⁵.

⁵ Ces grandes orientations seront reprises en détail dans un manuel de formation dont la publication interviendra ultérieurement.

2. DE LA NECESSITE D'AMELIORER LA PROGRAMMATION ET APPORTS DE LA METHODE PROPOSEE

Nombre de systèmes nationaux de recherche agricole (SNRA) présentent des lacunes au niveau de la programmation. Les études menées par l'ISNAR depuis 1980 sur près de 40 SNRA mettent en exergue certains de ces éternels points faibles. La méthode de programmation décrite dans le présent document prend appui sur ces diagnostics posés dans le passé et tente d'y remédier de façon systématique.

1. *Il arrive fréquemment que les liens entre objectifs de la recherche et objectifs de développement économique et agricole ne soient pas clairement établis. Les politiques font souvent l'amalgame entre les objectifs de développement et les moyens de les réaliser.*

C'est pourquoi l'on s'efforcera, dans un premier temps, d'analyser les objectifs de développement correspondant au secteur du programme traité. Ces objectifs sont généralement consignés dans les plans de développement national ou d'autres textes de portée politique.

2. *Les activités du programme ne prennent pas suffisamment en compte les besoins des utilisateurs et ne visent pas à créer des technologies qu'ils pourraient adopter facilement. La méthode considère, entre autres principes de base, que la démarche d'une institution de recherche soucieuse de servir convenablement ses clients devrait être fondamentalement semblable à celle utilisée par le secteur privé. Une firme privée commencera toujours par effectuer une étude de marché avant de se lancer dans la mise au point et la commercialisation d'un nouveau produit. C'est pourquoi on analysera le potentiel de production de l'agriculteur par zone agro-écologique ou système de production. Les contraintes l'empêchant de matérialiser ce potentiel seront elles aussi passées au peigne fin.*

Les objectifs de développement seront évalués au regard des contraintes et potentialités de l'agriculteur; il sera dès lors possible de juger de leur réalisme et de leur faisabilité, et d'identifier la contribution éventuelle de la recherche à leur réalisation.

3. *On constate l'absence d'un suivi-évaluation régulier des activités de recherche. Il arrive trop souvent que des résultats de recherche, bien qu'ayant fait l'objet d'essais de confirmation et d'adaptation, ne soient pas diffusés, que des activités scientifiques improductives dont l'interruption s'impose se poursuivent, que des activités prometteuses mais insuffisamment financées soient négligées. Pour toutes ces raisons, on ne dispose souvent pas de données de base sur l'état d'avancement de la recherche en cours, données pourtant indispensables à la mise au point d'activités futures.*

La méthode préconisée donc un bilan de la recherche interne pour dégager les résultats prometteurs et mettre en relief les opportunités sous-exploitées ainsi que l'utilisation inefficace du temps des chercheurs.

4. *Comme on ne dispose pas de données suffisantes quant aux technologies d'origine externe, on manque souvent l'occasion de leur emprunter des éléments valables. La méthode de programmation comprend un bref bilan des recherches externes qui pourraient contribuer à lever les contraintes identifiées. Grâce à cette analyse, qui met en évidence les possibilités d'emprunt de technologie, on sera en mesure d'établir une stratégie de recherche adaptée au programme et de choisir entre la recherche appliquée ou, plus simplement, le test et l'adaptation.*

S'il n'existe aucune source extérieure de données de base, le pays peut, à condition de disposer de ressources supplémentaires, envisager de se lancer dans la recherche stratégique et tenter, par cette voie, de se ménager des ouvertures essentielles pour son développement économique⁶.

5. *Les activités de recherche sont souvent conçues sans tenir compte des ressources requises pour leur mise en oeuvre. C'est pourquoi cette méthode repose sur une évaluation du temps et des compétences indispensables au bon déroulement des activités proposées. Elle suppose, par conséquent, une analyse du déficit existant entre le niveau réel et souhaité des ressources affectées au programme.*
6. *Les rares ressources sont éparpillées entre un nombre excessif d'activités. Les ressources affectées à chaque programme, et plus particulièrement les ressources humaines, sont limitées. Si l'on entreprend toutes les activités de recherche requises pour remédier aux multiples contraintes identifiées, il faut s'attendre à une dispersion des chercheurs, qui aura pour effet de saper la productivité du programme concerné. Pour que la recherche débouche sur des résultats significatifs, les ressources doivent être calculées avec soin, en particulier le temps de chercheur, de technicien et de personnel de soutien.*

⁶ Dans le cadre de leurs projets respectifs, les chercheurs se livrent couramment, à un examen de la bibliographie disponible. Cette démarche, que nous recommandons ici, n'est pas pratiquée de façon systématique au niveau du programme pour élaborer la stratégie de recherche du programme.

Soucieuse d'utiliser au mieux les ressources, la méthode comporte un calcul du temps de chercheur minimum par an, indispensable à l'obtention de résultats significatifs pour un thème de recherche donné. Elle exige également que soient précisées les disciplines nécessaires, et propose une procédure d'établissement de priorités entre thèmes de recherche d'un programme.

7. *Il peut y avoir divergence d'intérêt entre chercheurs et producteurs, les premiers ayant tendance, s'ils travaillent en toute liberté, à s'atteler aux problèmes et contraintes les plus intéressants au plan scientifique. Malheureusement, ces questions, pas plus que les technologies issues de ces recherches, ne correspondent nécessairement aux besoins des agriculteurs, ce qui explique en partie le faible taux d'adoption.*

La méthode, quant à elle, établit entre les thèmes de recherche envisagés un ordre de priorité reposant sur l'estimation du taux d'adoption de la technologie proposée.

8. *Les programmes de recherche sont souvent un ramassis de projets, activités et expériences de toutes sortes; la méthode décrite ici prône la définition de thèmes de recherche cohérents. Au sein d'un thème de recherche chaque activité, expérience ou étude doit être rattachée à un objectif visant la solution d'un problème auquel l'agriculteur est confronté.*
9. *Les chercheurs ont tendance à négliger les contraintes d'ordre socio-économique et institutionnel qui freinent l'adoption des résultats de leurs travaux. La méthode met ces problèmes en évidence et préconise aux responsables de programmes d'adopter une des attitudes suivantes : soit remettre en question les propositions de recherche débouchant sur des résultats qui, pour des raisons socio-économiques, n'ont que peu de chances d'être adoptés; soit attirer l'attention des décideurs sur les ajustements économiques et institutionnels requis pour aménager un environnement plus propice à l'adoption de ces technologies.*

3. LE ROLE DE LA PROGRAMMATION DANS LA PLANIFICATION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET L'ETABLISSEMENT DES PRIORITES

3.1 *La planification de la recherche agronomique et l'établissement des priorités : un processus en trois étapes*

Il est essentiel, avant toute chose, de définir l'étape de la planification de la recherche agronomique censée bénéficier de l'application de la méthode. On distingue généralement, dans le domaine de la planification de la recherche agronomique⁷, trois étapes précises axées respectivement sur la conception :

1. d'une politique et d'une stratégie de recherche agronomique de portée nationale;
2. d'un plan à long terme (10 à 15 ans) se décomposant en trois éléments : programmes à long terme, développement des ressources humaines et développement des infrastructures matérielles;
3. d'un plan d'action, souvent qualifié de plan à moyen terme (3 à 5 ans). Ce plan d'action détermine les activités et ressources nécessaires pour la mise en oeuvre du plan à long terme⁸.

Les activités de planification liées à l'élaboration de ces trois composantes seront associées à différents niveaux de la structure du système de recherche et se verront confiées à des acteurs distincts.

1. **La politique et la stratégie nationales de recherche agronomique** sont formulées à l'échelon politique/interministériel. Elles appellent à une prise de décision dans les domaines tels que :
 - le mandat du système;
 - le niveau global des investissements au titre de la recherche agronomique;

7 Pour plus de détails au sujet de cette séquence, voir Collion (1989) et Dagg (1988).

8 La terminologie qualifiant ces différents niveaux peut varier. L'expression "plan à moyen terme" se substituera souvent à "plan d'action" pour mettre en relief la période concernée. Le terme "plan d'action" met l'accent sur le but du plan, c'est-à-dire la mise en oeuvre. Quant à l'expression "plan directeur" (en anglais, "master plan"), elle désigne un type de planification combinant certains éléments d'un plan à long terme et d'un plan d'action.

- l'ordre de priorité entre les grands domaines de la recherche (groupes de produits, systèmes ou facteurs de production) et l'affectation des ressources entre ceux-ci;
- l'organigramme du système;
- les liens entre le système et ses utilisateurs d'une part, et les institutions de recherche extérieures, d'autre part.

Au niveau national, l'établissement des priorités (fondé principalement sur des considérations socio-économiques et politiques) sert à déterminer :

- a. l'affectation des ressources octroyées à la recherche par rapport aux autres secteurs liés au développement agricole tels que les services de vulgarisation, l'apport d'intrants, les routes vicinales et les autres postes du même type;
 - b. les grands programmes axés sur les produits, les facteurs ou les systèmes de production.
2. **Le plan à long terme**, formulé par l'institut ou le département dans le cadre fixé par la politique de recherche agricole se compose, fondamentalement, de programmes à long terme. Cela présuppose que les activités de recherche soient structurées en programmes axés sur des produits, des facteurs ou des systèmes de production⁹.

⁹ Les programmes par produits peuvent en regrouper plusieurs (par ex., les céréales, le bétail ou les cultures maraîchères), ou ne porter que sur une seule culture (tout dépendra de l'importance du produit en question).
 Les programmes sur les facteurs de production définissent des activités liées à des facteurs de production individuels ou aux interactions entre facteurs; tel sera le cas d'un programme sur les relations eau-sol-plante ou encore sur la gestion des ressources naturelles.
 Les programmes axés sur les systèmes comportent des activités spécifiques à une zone agro-écologique donnée (par exemple, l'aridoculture ou le système agricole saharien) ou à un type de production (systèmes d'exploitation exondés ou irrigués). Il est à noter que la recherche sur les systèmes de production constitue souvent un programme à elle seule. Le lecteur s'intéressant à l'organisation de la recherche en programmes pourra consulter Dagg et Hayworth (1988), Nickel (1989 : 59-65) et Aron (1989 : 387-391).

Un programme regroupe l'ensemble des activités requises pour générer les informations dont ont besoin les utilisateurs de la recherche dans un domaine donné¹⁰.

Les priorités établies au niveau du programme sont regroupées en sous-programmes¹¹ et thèmes de recherches (thèmes ou projets) d'après un ensemble de critères socio-économiques et techniques, ce qui permet de faire le lien avec l'établissement des priorités au niveau politique.

3. La troisième étape de la planification est la **transposition du plan à long terme en un plan d'action** (ou plan à moyen terme) susceptible d'une mise en oeuvre immédiate. A l'instar du plan à long terme, le plan d'action se compose de trois éléments, à savoir un programme et deux composantes du type "ressources".

La composante "programme" est basée sur les projets de recherche liés aux thèmes prioritaires identifiés dans le programme à long terme. Les documents de projet, comportant les hypothèses de recherche, une description de la méthodologie de travail (expériences, études, etc.), les résultats attendus d'une année à l'autre, un calendrier des activités et les ressources indispensables (humaines, financières, et équipement) sont préparés par les chercheurs qui seront responsables de leur mise en oeuvre.

10 Le terme "utilisateurs de la recherche" désigne les différents groupes susceptibles d'utiliser directement les résultats, c'est-à-dire les agriculteurs, mais aussi les firmes agro-industrielles, les entreprises de transformation, les décideurs et les services de vulgarisation.

11 Un programme peut comporter des sous-programmes; ce sera souvent le cas s'il est axé sur un groupe de produits. Ainsi, le sous-programme portera sur un produit important faisant partie de ce groupe. Un exemple : un programme céréalier peut inclure un sous-programme sur le riz. Les sous-programmes peuvent également correspondre à différentes zones agro-écologiques, à condition que celles-ci présentent une diversité suffisante pour justifier une stratégie de recherche distincte. Un programme de gestion des ressources naturelles, par exemple, peut comporter un sous-programme axé sur une zone où il s'avère indispensable de contrôler l'avancée du désert, et un autre sous-programme pour une zone dans laquelle on étudiera plus particulièrement la gestion des ressources naturelles.

Ici encore, l'établissement de priorités s'impose. Etant donné qu'il peut exister plusieurs façons de résoudre un problème ou d'exploiter une opportunité, plusieurs stratégies de recherche sont envisageables pour un objectif de recherche donné. Les critères sur lesquels reposera l'établissement des priorités seront scientifiques (stratégies scientifiquement à même de résoudre les problèmes existants, et comportant les plus grandes chances de succès) et socio-économiques (expériences débouchant sur des technologies susceptibles d'être adoptées par les agriculteurs).

3.2 *La place de la programmation dans les trois phases de la planification*

A travers la méthode exposée dans ce document, trois objectifs sont visés :

1. contribuer, dans le cadre de la préparation du plan à long terme, à l'élaboration de programmes à long terme;
2. décrire une procédure d'établissement de priorités entre sous-programmes et thèmes de recherche (voir ci-dessus);
3. étayer les données techniques sur lesquelles s'appuient l'établissement des priorités et l'affectation des ressources entre programmes.

On a souvent tendance à négliger le troisième objectif de la programmation. Et pourtant, l'établissement de priorités entre programmes doit faire appel à une série d'informations socio-économiques et techniques. Alors que les premières peuvent être aisément générées au niveau macroéconomique, c'est le niveau "programme" qui constituera la meilleure source de données d'ordre technique. (Par informations techniques, on entend, entre autres, les accroissements potentiels de la productivité par produit et zone agro-écologique, le taux potentiel d'adoption des nouvelles technologies et les probabilités de succès de la recherche).

Il est également indispensable, au moment de partager les ressources entre les programmes, d'établir le niveau minimum de moyens (principalement humains) requis pour que chacun d'entre eux ait une bonne chance de porter ses fruits. Le temps-chercheur minimum variera selon les programmes, suivant l'urgence et la complexité des problèmes à résoudre, l'état d'avancement de la recherche et les objectifs nationaux. On ne peut procéder à cette affectation depuis le niveau "macroéconomique"; elle sera plutôt le fruit d'une programmation bien réfléchie.

L'établissement des priorités au niveau macroéconomique intervient dès que les programmes ont transmis à celui-ci les informations évoquées plus haut. Le processus itératif de planification et d'établissement des priorités est résumé ci-après.

1. Les décideurs définissent, dans un premier temps, la mission du système

de recherche agricole, ses grandes directions et les objectifs de développement visés pour les régions concernées. Les seules données disponibles en matière de ressources ont trait au niveau global des ressources humaines affectées au système agricole dans son ensemble.

2. Les programmes à long terme sont conçus en tenant du cadre fixé par les décideurs.
3. Les décideurs tirent des documents de programme les données nécessaires à l'établissement des priorités et à l'affectation des ressources entre programmes. Plus particulièrement, quels sont les thèmes de recherche indispensables et ceux susceptibles d'être retardés en cas de non-disponibilité des ressources? Quelle sera la proportion de scientifiques et de ressources affectés à chaque thème de recherche, par ordre de priorité?
4. A partir du moment où l'on a procédé au partage des ressources entre programmes, et que l'on dispose d'un ordre de priorité entre thèmes de recherche, on connaît le nombre de thèmes de recherche susceptibles d'être abordés.¹²

3.3 *Le produit de la programmation*

Chaque programme à long terme fera l'objet d'un document. Certains pays se caractérisent par la relative complexité de leur système de recherche agronomique, où interviennent de nombreux établissements de recherche, facultés ou grandes écoles et organismes semi-publics. Les programmes de recherche peuvent être nationaux, en ce sens qu'ils amènent plusieurs de ces institutions à collaborer pour la conception et l'exécution de certains chapitres d'un programme national de recherche, ou institutionnels, chaque établissement assumant en toute indépendance la responsabilité de ses propres programmes de recherche.

La synthèse de l'ensemble des documents de programme débouchera ainsi sur un programme à long terme national ou institutionnel selon la structure organisationnelle du SNRA concerné.

¹² Le caractère itératif du processus de prise de décision a déjà été souligné par Contant et Bottomley (1988 : 9-10) qui distinguent les trois mêmes niveaux d'établissement de priorités et flux d'informations.

Lors de la formulation des programmes à long terme, les thèmes de recherche sont identifiés par leurs seuls objectifs. C'est durant la troisième étape de la planification, c'est-à-dire la préparation d'un plan d'action (plan à moyen terme) mentionnée ci-dessus, que l'on passera à l'élaboration approfondie des projets correspondant à chaque thème. *La méthode présentée ici ne traite pas de cette étape*¹³.

3.4 *L'établissement des priorités à l'échelon "programme"*

L'établissement des priorités à l'échelon "programme" suit une démarche proche de l'établissement de priorités entre programmes, surtout en ce qui concerne l'objectif de croissance économique. Il présente toutefois certaines spécificités.

Les objectifs de développement, à la réalisation desquels est censée contribuer la recherche peuvent, dans la plupart des pays, être classés en trois catégories¹⁴ :

1. accroissement de la productivité et de l'efficacité des pratiques agricoles, et par voie de conséquence, production plus abondante de produits de meilleure qualité devant attirer davantage de devises et accroître les revenus; cet objectif est également appelé "objectif d'efficacité";
2. amélioration du bien-être de certains groupes sociaux par rapport à d'autres; il s'agit là d'un "objectif de justice sociale ou de redistribution";
3. atténuation de la variabilité annuelle de la production et des revenus et/ou renforcement de l'autosuffisance, ou "objectif de sécurité".

L'établissement des priorités entre thèmes de recherche passe par une évaluation de leur apport potentiel à chaque objectif de développement.

13 Celle-ci fera l'objet d'un autre document en cours de préparation.

14 Cette classification des buts nationaux en trois grandes catégories (efficacité, justice sociale et sécurité) est proposée par Pardey et Norton (cf. infra, section 4).

Les sections suivantes reprennent les critères permettant d'évaluer l'apport de la recherche à la concrétisation de ces objectifs¹⁵.

3.4.1 L'objectif de croissance économique

On fera appel, pour évaluer la contribution de la recherche à l'objectif de croissance économique, à des critères normalisés. Ces critères sont universels; cependant leur formulation pourra varier d'un pays à l'autre. Chaque pays fera donc appel, dans l'établissement d'un ordre de priorité entre ses programmes, à des critères du type de ceux repris ci-après¹⁶.

a. *L'importance du problème faisant l'objet de la recherche*

On mesurera l'importance de ce problème :

1. par la superficie qu'il affecte ou la superficie susceptible de gains de productivité;
2. par l'accroissement potentiel du rendement ou l'abaissement des coûts par unité de surface dans les zones concernées.

En multipliant la superficie par le gain potentiel de rendement et le prix à la production prévu pour le produit, on obtient la mesure économique des avantages que procurerait la levée du problème. Ce premier critère fait intervenir des facteurs à la fois techniques (accroissement potentiel du rendement et superficie) et économiques (prix escompté à la production).

15 Cette réflexion se fonde sur des travaux antérieurs consacrés à l'établissement de priorités. Voir notamment Contant et Bottomley (1989) et Norton et Pardey (à paraître).

16 Cette liste n'est pas exhaustive. Les critères étant souvent liés entre eux, la prudence sera néanmoins de mise. Si, par exemple, la valeur de la production et le nombre d'hectares mis sous une culture figurent tous deux au nombre des critères, il y aura duplication. De plus, la combinaison d'un nombre excessif de critères peut s'avérer fastidieuse.

b. *Le taux d'adoption de la technologie à mettre au point*

Le gain potentiel découlant de la levée du problème ne se concrétisera totalement que si les clients de la recherche adoptent la technologie en question. Tous les producteurs n'adhèrent jamais en bloc à une technologie. Quels seront, dès lors, les groupes prêts à adopter la technologie future et, au sein de ceux-ci, le pourcentage de producteurs intéressés ?

L'adoption de la technologie sera tributaire des facteurs suivants :

- le bénéfice net pour le producteur;
- la complexité de la gestion de la technique;
- la mise de fonds initiale indispensable;
- la modification du risque sous-jacent (résultat de la fluctuation du rendement et/ou des risques financiers, suite à une interaction accrue avec le marché, d'où d'éventuels problèmes de commercialisation ou de fluctuation de prix);
- la disponibilité des intrants et les facilités de crédit;
- l'efficacité des services de vulgarisation;
- les possibilités d'intégration de l'innovation dans le schéma socio-culturel.¹⁷

c. *La probabilité d'obtention de résultats de recherche*

On entend par là la probabilité d'obtenir des résultats au terme de la période de recherche, étant entendu que l'on dispose des ressources minimales considérées comme indispensables pour les mener à bien. Plusieurs facteurs entreront en ligne de compte :

- la complexité de la recherche;
- la possibilité d'adapter des résultats de la recherche externe aux conditions agro-écologiques du pays;
- l'état d'avancement des recherches antérieures sur le même thème;
- les compétences et la motivation des chercheurs.

17 On observera souvent un lien entre la probabilité d'adoption et l'importance de la contrainte : ainsi, le taux d'adoption dépendra-t-il du bénéfice net réalisé par le paysan adoptant la technologie, qui, à son tour, sera tributaire de l'importance de la contrainte levée par la technologie.

d. *Les effets éventuels de la nouvelle technologie sur l'environnement*

Certaines technologies, bien que pouvant améliorer la production à court terme, ont pour effet de déstabiliser les systèmes agro-écologiques déjà fragiles. Ainsi, les gains de production obtenus sont parfois éphémères et risquent d'entraîner des effets secondaires indésirables. Par conséquent, une technologie qui, à court terme, semblait présenter des avantages peut ne pas être intéressante à long terme.

De plus, si l'on souhaite contrôler la dégradation de l'environnement, on veillera à privilégier des technologies allant dans ce sens, même si elles ne se traduisent pas directement par un gain de productivité substantiel et immédiat.

e. *L'économie de ressources limitées*

Une technologie contribuera d'autant plus à l'objectif de croissance économique qu'elle utilise au mieux les ressources les plus abondantes du pays et économise celles faisant le plus défaut.

C'est pourquoi l'on s'attellera tout d'abord à identifier les ressources les plus rares : terre, main-d'oeuvre, capital, eau ou capacité de gestion. Puis, la technologie issue de la recherche sera évaluée à la lumière de son utilisation du facteur de production le plus rare. Si, par exemple, les capitaux sont rares, ce qui sera souvent le cas dans les pays en développement, on préférera à une technologie à forte intensité de capitaux une technologie exigeante en main-d'oeuvre.

f. *Les coûts de recherche*

Le coût joue un rôle important au moment du choix entre plusieurs thèmes de recherche. Il va de soi que si deux thèmes offrent le même avantage potentiel, on optera pour celui dont le coût est le moins élevé.

3.4.2 Les objectifs de justice sociale

Il se peut qu'un gouvernement décide, pour un ensemble de raisons d'ordre social et politique, qu'il faille améliorer la qualité de vie de certains groupes sociaux plutôt que d'autres. Les groupes concernés à ce titre dans le cadre de la recherche agronomique sont les suivants :

- les consommateurs, par opposition aux producteurs;

- les différents groupes de producteurs, caractérisés par le niveau de leurs ressources (terre, capitaux, main-d'oeuvre, eau et capacité de gestion);
- les producteurs des différentes zones agro-écologiques.

Si des décisions politiques de ce type existent, elles seront prises en compte lors de l'affectation des ressources de la recherche entre les programmes. Un exemple : la décision de favoriser les consommateurs les plus pauvres se soldera par une affectation plus importante des ressources à la recherche sur les produits consommés par ces groupes démunis et ce, dans la perspective de réduire les coûts de production, donc les prix au consommateur. De même, si on veut développer certaines régions marginales, on renforcera la recherche axée sur les produits de ces régions.

Pour aider certains groupes de producteurs, tant le niveau macroéconomique que le niveau du programme peuvent avoir un rôle à jouer. Prenons l'exemple typique d'une décision visant à favoriser les petits agriculteurs moins bien nantis en capital et en terres que les gros exploitants. Si les petits et les gros exploitants produisent des spéculations différentes, la décision pourra conduire à un effort de recherche accru sur les productions qui les concernent. En revanche, si leurs spéculations sont semblables, on privilégiera le développement de technologies adaptées aux petites unités de production (c'est-à-dire qui ne nécessitent ni de grandes superficies ni investissement initial important). Dans ce cas, c'est le niveau "programme" qui, au moment du choix des technologies à développer, prendra en compte la décision politique d'aider plus particulièrement certains groupes de producteurs. Donc, le seul objectif de justice sociale dont est chargé le programme réside, le cas échéant, dans la mise en oeuvre des décisions politiques concernant certains groupes de producteurs.

Il faut toutefois s'avérer prudent lorsque l'on détourne la mise au point de technologies au profit de certains groupes de producteurs. D'abord, la recherche ne constitue pas forcément la voie la plus efficace pour remédier aux inégalités sociales. De plus, même si un groupe de producteurs ne dispose pas des ressources nécessaires à l'adoption d'une certaine technologie, il pourra éventuellement tirer avantage de son introduction et de son adoption par d'autres groupes de producteurs, et ce par le biais des répercussions indirectes sur l'emploi et les revenus à l'échelon national.

3.4.3 Les objectifs de sécurité

On aura déjà tenu compte, dans la répartition des ressources de recherche entre programmes, de la plupart des questions liées à la sécurité. Ce sera sans aucun doute le cas lorsqu'il s'agit d'assurer la sécurité d'approvisionnement de certains produits. Dans ce cas, on renforcera la recherche sur ces produits.

Si l'objectif poursuivi consiste à limiter les fluctuations de production d'une année à l'autre, on privilégiera la mise au point de technologies expressément conçues pour

accroître la stabilité des rendements. Voici, une fois encore, une préoccupation d'ordre politique traduite en termes opérationnels au niveau "programme".

N'oublions pas que l'objectif majeur de l'établissement de priorités au niveau "programme" demeure, en général, la croissance économique. Les objectifs de justice sociale et de sécurité sont fixés à l'échelon national. Au niveau "programme", on identifie les techniques à développer pour lever les contraintes, en prenant en compte les choix politiques en matière de justice sociale et de sécurité.

4. UNE METHODE DE PROGRAMMATION

La méthode de programmation à long terme décrite dans ces pages comporte sept étapes, dont chacune s'articule logiquement et systématiquement sur celles qui la précèdent. Elle tente de remédier aux lacunes de la programmation énumérées plus haut et mises en évidence dans toutes les revues de l'ISNAR¹⁸. Ces sept étapes sont les suivantes :

1. diagnostic de la situation des produits et des systèmes/facteurs de production visés par le programme, et analyse des objectifs de développement;
2. analyse des contraintes s'opposant à la concrétisation de ces objectifs;
3. bilan des acquis de la recherche (interne et externe);
4. identification des thèmes se prêtant à la recherche et définition des objectifs de recherche;
5. identification des thèmes de recherche;
6. identification des ressources humaines par thème de recherche et régions;
7. établissement des priorités entre thèmes de recherche.

4.1 *Etape 1 : Bilan de la situation des produits (ou systèmes/facteurs de production) et objectifs de développement*

Ce bilan comporte deux volets (a) l'économie nationale et les objectifs de développement, et (b) les producteurs et leurs systèmes d'exploitation.

¹⁸ Comme indiqué plus haut, cette méthode de programmation s'inspire de documents antérieurs de planification de la recherche agronomique publiés par l'ISNAR (note 2).

a. *L'économie nationale. Les objectifs de développement*

Le bilan de la situation nationale en termes de produits, de systèmes ou de facteurs de production et de leurs objectifs de développement, permet d'établir un lien entre la planification au niveau macroéconomique et la planification au niveau des programmes.

Ces données ont généralement fait l'objet d'une analyse préalable lors de l'élaboration de la politique de recherche agronomique. Si tel est le cas, la première étape du processus pourra se limiter à une simple exploitation de ces données.

Dans le cas contraire, c'est dans les rapports et les documents sur la politique de développement des ministères de l'Agriculture, du Plan et/ou des Affaires économiques que seront puisés les renseignements requis :

- les quantités produites, les superficies cultivées et les prix, ainsi que l'évolution de ces facteurs;
- la valeur nutritionnelle et l'importance relative des produits pour les groupes-cibles (les producteurs les plus vulnérables ou les consommateurs les plus démunis); l'importance de la politique de sécurité alimentaire;
- la contribution relative des produits aux revenus monétaires des producteurs-cibles;
- l'importance des produits comme sources de devises étrangères, que ce soit par le biais d'exportations directes ou le remplacement de produits importés;
- la demande potentielle : croissance démographique, élasticité de la demande en termes de revenus et de prix;
- les objectifs de développement du point de vue de la production tels qu'ils sont arrêtés au niveau national.

b. *La situation du producteur*

La description de chaque système de production s'articule sur les critères suivants :

- caractéristiques agro-écologiques;
- apport de chaque système à la production nationale;
- caractéristiques socio-économiques des producteurs (nombre, dimension de l'exploitation, aptitude à la gestion, niveau de ressources);
- stratégie de production (commerciale ou de subsistance) suivie par l'exploitant pour les produits concernés;
- autres opérateurs économiques intervenant dans le système de production.

A partir de ces critères, on détermine l'accroissement potentiel de production qui peut être atteint et maintenu pour chacun de ces systèmes.

Les figures 1 et 2 ainsi que les tableaux 1 et 2 de l'annexe reprennent quelques conclusions de l'étude des objectifs assignés à l'oléiculture marocaine. Trois systèmes (cueillette, extensif et irrigué) dotés de caractéristiques et de potentiels de productivité différents ont été mis en évidence. La productivité relevée dans le cadre du système de cueillette pourrait passer de 500 à 600 kg/ha sur une superficie de 60 000 ha. Dans le cas du système extensif pratiqué sur 260 000 ha, on passerait de 1 000 à 1 250 kg/ha, tandis que sur les 37 000 ha affectés à la culture irriguée, les rendements, actuellement de 2 200 kg/ha, atteindraient 3 500 kg.

Les objectifs de développement fixés par le ministère de l'Agriculture et de la Réforme agraire au vu de ce potentiel, sont les suivants :

1. accroissement global de la production de 370 000 à 486 000 t;
2. augmentation de la consommation par habitant de 1,5 à 2,0 kg d'huile d'olive et de 1,7 à 1,8 kg d'olives de table;
3. hausse des exportations d'olives de table qui, de 37 000 t à l'heure actuelle, atteindraient 50 000 t;
4. réduction des pertes évaluées aujourd'hui à 10% de la production totale à 5%;
5. accroissement du taux d'extraction d'huile, qui passerait de 15,7 à 18%.

Ces données sont utilisées dans les étapes suivantes et, en particulier, dans l'étape 2, où les objectifs de développement sont confrontés aux contraintes. L'encart 1 évalue les objectifs de développement du secteur olivier à la lumière de ses contraintes.

Ces mêmes informations sont également exploitées lors de l'étape 7 pour calculer la valeur de l'accroissement de production attribuable à l'augmentation de productivité à laquelle contribuera la recherche. Ce critère interviendra dans le choix des priorités.

Ce premier bilan est suivi de l'identification des contraintes s'opposant à la réalisation des objectifs de développement et à la matérialisation de la productivité potentielle propre à chacun des systèmes.

FIGURE 1a : PRODUCTION ACTUELLE ET OBJECTIFS

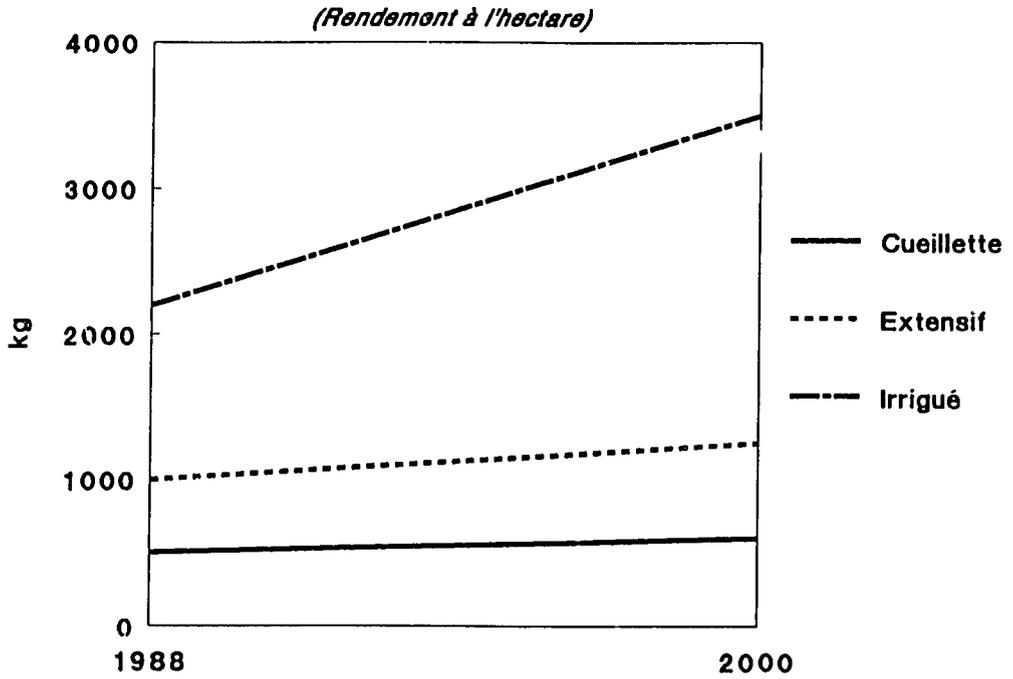


FIGURE 2b : TAUX D'EXTRACTION ET PERTES

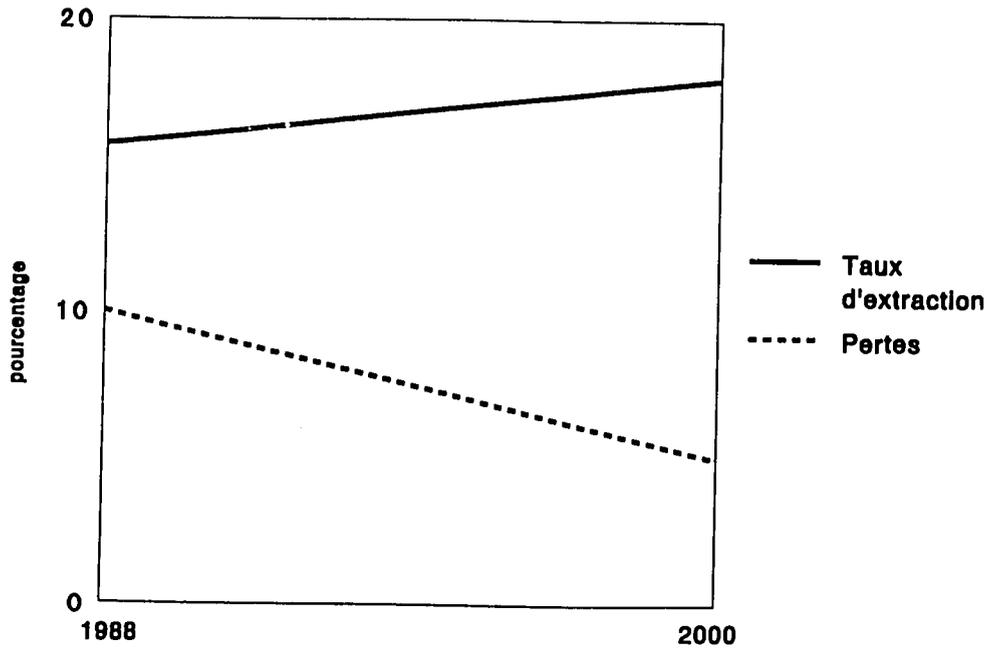


FIGURE 2a : DESTINATIONS DE LA PRODUCTION (ACTUELLE ET OBJECTIFS)

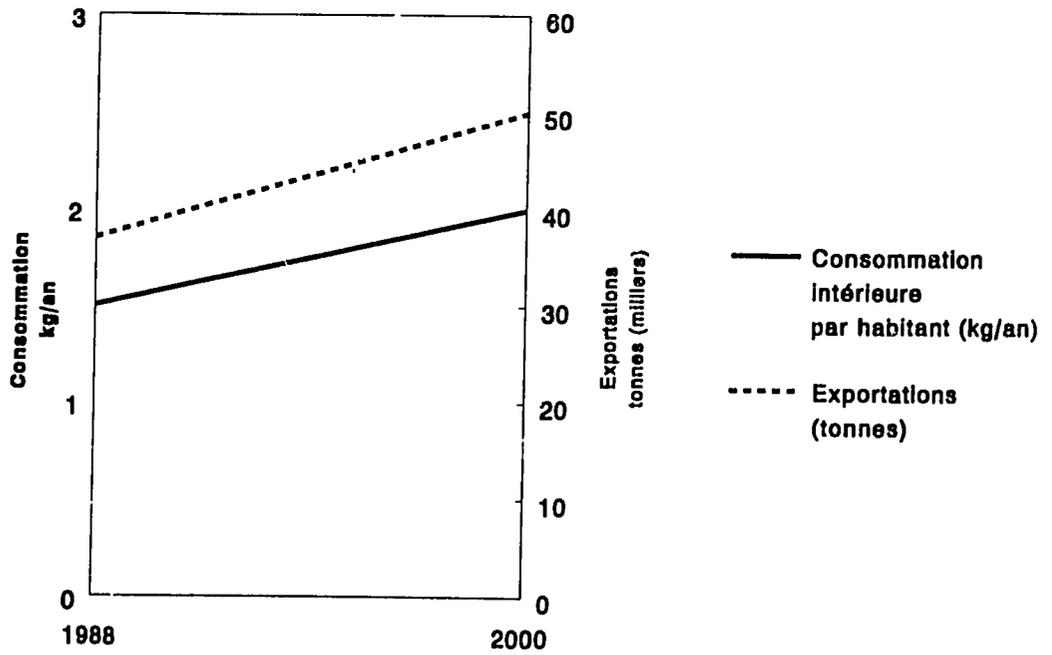
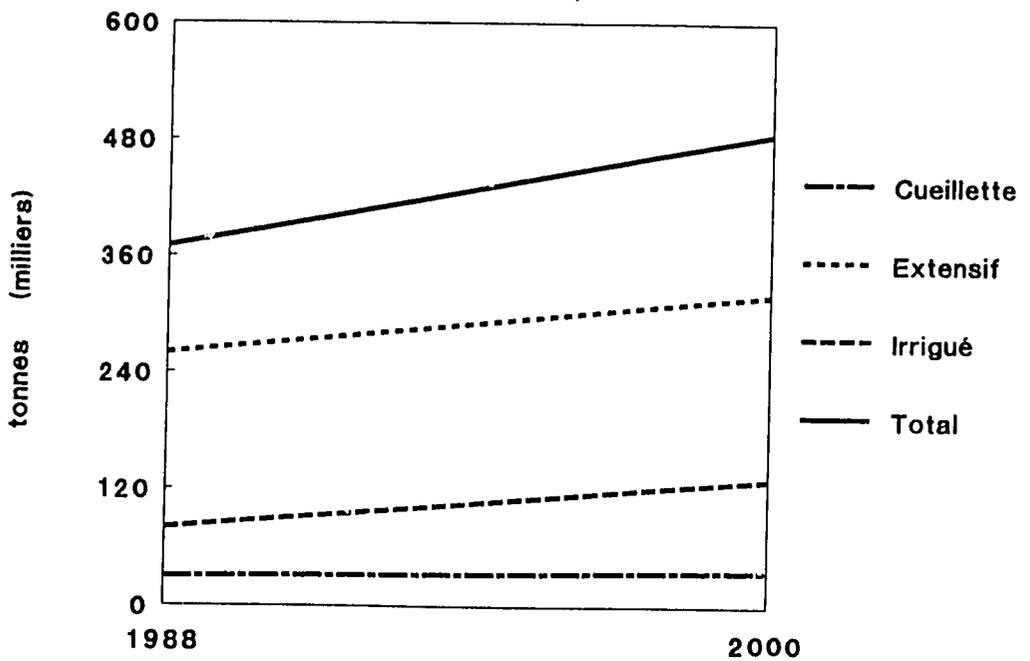


FIGURE 1b : PRODUCTION ACTUELLE ET OBJECTIFS

(Production totale)



ENCART 1 : EVALUATION DES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR OLIVIER

1. Pour l'huile d'olive, l'objectif est d'accroître la production de 3,1%/an jusqu'à la fin du siècle, soit un tiers de plus que la hausse annuelle réalisée au cours des vingt dernières années. Seule une productivité améliorée découlant de l'adoption de nouvelles technologies permettra de concrétiser cet objectif.
2. L'adoption des technologies nouvelles se voit limitée par des prix à la production relativement faibles. L'élasticité de la demande en huile d'olive est liée au prix de cette dernière : on estime que les consommateurs se tournent vers d'autres huiles dès que le prix de l'huile d'olive dépasse le double du prix des autres huiles. En d'autres termes, on ne peut raisonnablement s'attendre à un accroissement substantiel du prix relatif de l'huile d'olive.
3. De plus, la politique gouvernementale en faveur des huiles concurrentes, et plus précisément des huiles de graines, a un effet préjudiciable sur les prix. L'importation de ces huiles est subventionnée; en outre, des mesures en matière d'approvisionnement en intrants et de commercialisation encouragent la production nationale d'huile de graines. Ces dispositions ont pour effet de déprimer le prix des huiles de graines, et, partant, celui de l'huile d'olive.

Les décideurs devraient prendre conscience que ces politiques nuisent à l'expansion de l'oléiculture.

4. Il est peu probable que les oléiculteurs intensifient la production, en particulier en utilisant davantage les intrants, coûteux, en l'absence de prix à la production supérieurs et garantis. Comme, selon toute vraisemblance, les prix resteront inchangés, la recherche devrait s'atteler à la mise au point de technologies conduisant à la réduction des coûts par unité de production.
5. L'adoption des technologies nouvelles peut également être freinée par divers facteurs sociaux et institutionnels, notamment le régime foncier, puisque la terre, l'eau et les arbres n'appartiennent pas nécessairement à une seule et même personne.
6. L'amélioration du stockage, de la transformation et du conditionnement, l'identification des huiles d'olive et la valorisation des sous-produits pourraient déboucher sur un très net accroissement de la rentabilité du secteur. Toutefois, l'exploitation de ces potentiels requiert des investissements de la part des entreprises privées. Or, il est douteux que de tels investissements aient lieu en l'absence de conditions socio-économiques et institutionnelles plus favorables, de mesures incitatives au profit des producteurs et des transformateurs, et d'un réaménagement des politiques gouvernementales (paragraphe 4).
7. L'adoption de nouvelles technologies destinées à stimuler la production pourraient entraîner une chute des prix à la production si la demande ne se maintenait pas à un niveau élevé. Les décideurs prévoient une hausse de la demande intérieure, qui devrait passer de 296 000 à 412 000 tonnes; ils fondent cette hypothèse sur les chiffres de la croissance démographique et un accroissement supposé de la consommation individuelle qui, de 1,5 kg, atteindrait 2 kg. Une telle hausse paraît peu réaliste sans une augmentation du revenu par habitant ou une baisse des prix à la consommation. Etant donné la demande intérieure limitée, il conviendrait donc d'explorer parallèlement les débouchés extérieurs afin de maintenir la demande par le biais, par exemple, de l'exportation d'olives de table et d'huile d'olive de qualité supérieure.

Le comité de programme a décidé de porter ces considérations à l'attention des décideurs au niveau du ministère de l'Agriculture et de la Réforme agricole.

4.2 Etape 2 : Analyse des contraintes à l'accroissement de la production

Les contraintes à l'accroissement des quantités de produits agricoles disponibles se situent au niveau de la production, de la commercialisation, de la transformation et/ou du conditionnement; elles sont de nature technique ou socio-économique et institutionnelle¹⁹.

On pourra déceler des **contraintes socio-économiques et institutionnelles** dans les domaines suivants :

- politiques fiscales et monétaires (en particulier, les taux de change);
- politiques de fixation des prix (prix à la production, subventions sur les intrants, prix à la consommation);
- politiques d'importation et d'exportation;
- régime foncier;
- réseau de distribution des intrants et politiques de crédit;
- services de vulgarisation;
- commercialisation;
- transformation et industrie agro-alimentaire.

Quant aux contraintes techniques, elles seront regroupées en contraintes à la production et en contraintes post-récolte.

Parmi les **contraintes à la production**, nous pouvons relever :

- les problèmes génétiques (faible productivité des clones et variétés; faible degré de tolérance ou de résistance aux agents pathogènes; mauvaises performances en conditions non optimales, par exemple en présence de sols pauvres ou d'une pluviométrie insuffisante; adaptation insuffisante de ces clones et variétés aux différentes conditions agro-écologiques);
- l'absence de maîtrise des maladies et des insectes ravageurs;
- les problèmes agronomiques (pratiques culturales inadaptées telles que l'utilisation de mauvaises techniques de semis, de conservation des sols et de maîtrise de l'eau; calendrier d'exploitation inadéquat; modalités inappropriées de mise en culture et de fertilisation; mauvaises performances des systèmes de production existants);
- les techniques de récolte impropres.

¹⁹ Le terme "contrainte" désigne ici toute entrave à l'exploitation totale d'une opportunité.

Les contraintes post-récolte concernent :

- le transport et la commercialisation;
- les pertes intervenant lors du stockage et de la transformation;
- la faible valeur ajoutée et la qualité médiocre des produits.

Puisque les contraintes à la production sont susceptibles de varier suivant les zones agro-écologiques, leur étude se fera par système de production et/ou par zone agro-écologique.

Les contraintes seront analysées au moyen d'un arbre de contraintes. Partant d'un problème cardinal et général affectant un produit ou un système de production, toutes les relations de cause à effet sont identifiées. On met en évidence ainsi tous les facteurs qui contribuent au problème central. L'analyse devient de plus en plus spécifique au fil de la progression. L'encart 2 et les figures 3 et 4 reprennent, à titre d'exemple, une partie de l'arbre des contraintes qui a été conçu pour le Programme olivier au Maroc.

L'arbre ou organigramme des contraintes peut paraître simpliste de prime abord (figures 3 et 4). N'oublions pas qu'il s'agit avant tout d'un instrument de réflexion et de visualisation pour la discussion en groupe. A chaque case doit correspondre une idée exprimée avec concision. Chaque case cache en fait un débat animé et riche qui trouvera son reflet dans le compte rendu écrit.

Le recours à un tel organigramme comporte de multiples avantages. Outre qu'il tient systématiquement compte du point de vue de l'agriculteur, il évite également d'oublier des idées importantes. Par ailleurs, la discipline intellectuelle qu'impose la recherche systématique de toutes les origines d'une contrainte réduit le risque de privilégier un seul thème d'intérêt scientifique en cours d'analyse. L'arbre des contraintes ne donnera toutefois la pleine mesure de son efficacité que si l'analyse est menée dans un contexte pluridisciplinaire; au demeurant, tout comité directeur de programme normalement constitué devrait offrir un tel cadre de travail (section 6).

Cet instrument souligne le caractère limitant des facteurs socio-économiques et institutionnels lorsque ces derniers sont à l'origine de contraintes techniques. Une solution purement technique ne pourra, dans ce genre de situation, remédier seule au problème. Dans le cas précis du Programme olivier (encart 2), la qualité et le taux de transformation médiocres de l'huile d'olive s'expliquent en partie par les techniques traditionnelles. Il s'agirait donc d'un problème de nature technique. Or, une analyse approfondie révèle que l'absence d'investissements dans les équipements modernes est imputable :

1. au manque d'organisation des producteurs et transformateurs;

Figure 3 : Arbre partiel des contraintes du secteur olivier (Maroc)

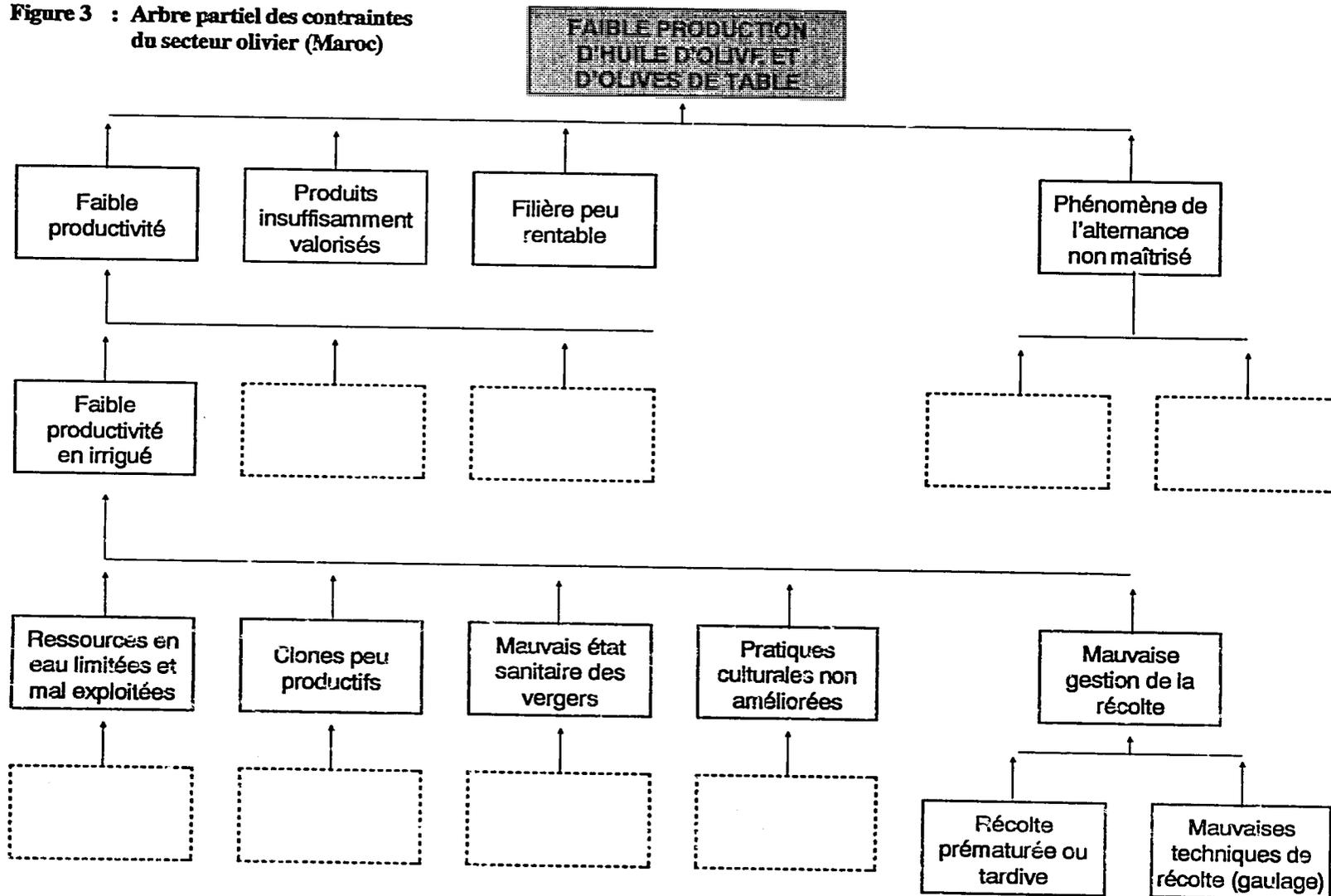
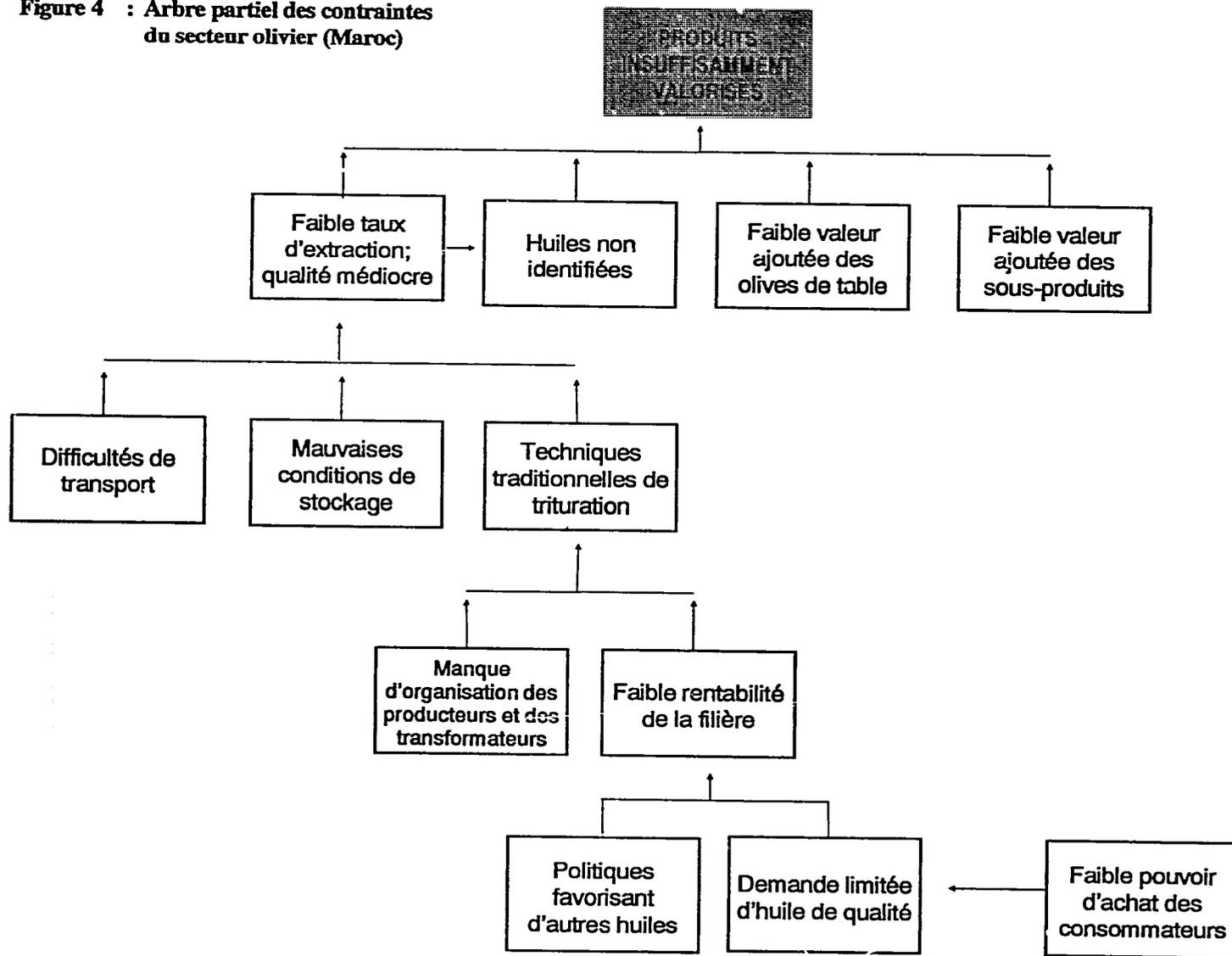


Figure 4 : Arbre partiel des contraintes du secteur olivier (Maroc)



ENCART 2 : ANALYSE DES CONTRAINTES DU SECTEUR OLIVIER (MAROC)

Le gros problème que rencontre actuellement ce secteur repose sur l'insuffisance de la production d'huile d'olive et d'olives de table et ce, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Quatre facteurs viennent expliquer cet état de fait (figures 3 et 4) :

1. la faible productivité des trois systèmes de production (irrigué, extensif et de cueillette);
2. les produits insuffisamment valorisés;
3. l'inefficacité des systèmes de commercialisation, de transformation et d'exportation qui contribue à la faible rentabilité globale du secteur;
4. les problèmes inhérents au phénomène de l'alternance.

Un niveau d'analyse plus poussé révèle que la faible productivité du système irrigué a pour origine les causes suivantes :

1. utilisation non optimale de l'eau;
2. manque de productivité du matériel végétal;
3. plantations infestées par les ravageurs et les maladies;
4. pratiques culturales non améliorées;
5. techniques de récolte impropres.

Si l'on passe à un troisième niveau, les causes des "techniques de récolte impropres", par exemple, sont les suivantes :

1. la technique utilisée (le gaulage) nuit à la qualité du fruit et à la production future en cassant les rameaux fructifères;
2. les dates optimales de récolte ne sont pas observées.

Le comité de programme, considérant qu'il avait rassemblé suffisamment de détails sur cette "ramification de l'arbre", n'a pas poussé plus avant l'identification des facteurs responsables.

Prenons un autre exemple, toujours dans le même arbre des contraintes; procédons une nouvelle fois à partir de la "faible production d'huile d'olive et d'olives de table (au plan quantitatif et qualitatif)" imputable, en partie, aux "produits insuffisamment valorisés". Ce dernier problème s'explique, entre autres choses, par les raisons suivantes (figure 4) :

1. le faible taux d'extraction et la mauvaise qualité (acidité) de l'huile;
2. l'absence de distinction entre les différentes huiles;
3. la faible valeur ajoutée des olives de table;
4. la non-exploitation, à l'heure actuelle, des sous-produits.

A son tour, la situation évoquée à l'alinéa 1 est due à :

1. de mauvaises conditions de transport et de stockage;
2. des techniques de transformation traditionnelles.

Le maintien des techniques traditionnelles résulte de :

1. l'inexistence d'organisations de producteurs et de transformateurs;
2. la demande limitée en huile de qualité liée au faible pouvoir d'achat des consommateurs marocains;
3. l'existence de politiques favorisant les huiles de graines concurrentes.

2. au faible pouvoir d'achat des consommateurs marocains, qui a pour effet de limiter la demande en huile de bonne qualité;
3. à la politique gouvernementale au profit des huiles concurrentes. Cette politique, qui vise à subventionner les importations d'huiles de graines ou à promouvoir leur production locale par le biais de l'approvisionnement en intrants et d'un système de commercialisation bien organisé, infléchissent les prix à la consommation de l'huile de graines, et par voie de conséquence ceux de l'huile d'olive.

Voici donc un exemple de situation où l'absence d'une analyse systématique aurait pu conduire à la recommandation d'une solution technique (par exemple, l'amélioration ou l'élaboration de technologies de transformation autorisant des rendements en huile et une qualité supérieurs) alors que l'arbre des contraintes révèle que les huiliers devront s'organiser efficacement avant de pouvoir investir dans de nouvelles technologies. Il indique également que la politique gouvernementale à l'égard du secteur de production d'huile de graines devra être réévaluée. La création d'une technologie nouvelle sans mesures d'accompagnement politique ne pourra remédier au problème.

Ces informations seront exploitées de deux manières.

1. L'adoption peut être fortement retardée par des contraintes d'ordre socio-économique. Ces dernières seront dès lors prises en compte lors du choix des technologies à développer en priorité. L'étape 7 de la méthode propose une procédure d'établissement des priorités qui, entre autres critères, comprend l'estimation du taux d'adoption des nouvelles technologies.
2. Les scientifiques informeront les décideurs des contraintes que peut faire peser l'environnement socio-économique et institutionnel sur l'adoption des résultats de la recherche.

4.3 Etape 3 : Bilan des connaissances et des acquis

Après l'analyse des contraintes intervient la troisième étape, qui consiste à dresser le bilan des résultats de la recherche pour chaque contrainte. Celui-ci devrait comporter deux volets : la recherche interne et la recherche externe, qu'elle soit internationale, régionale ou menée dans un autre pays doté de conditions agro-écologiques similaires.

4.3.1 La recherche interne

Le bilan couvrira l'ensemble des recherches entreprises sur les contraintes de chaque système de production et évaluera les résultats disponibles. Il tentera de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les résultats de la recherche susceptibles d'être diffusés et transmis à la vulgarisation ?
- Quels sont les résultats de la recherche qu'il reste à confirmer et valider en milieu réel, et de ce fait susceptibles d'être intégrés au référentiel technique à utiliser par les chercheurs opérant en milieu paysan ?
- Quelles sont les activités de recherche prometteuses en cours et dont les résultats sont attendus avec une échéance connue ?
- Quelles sont les activités de recherche prometteuses en cours ne disposant pas de ressources suffisantes pour déboucher sur des résultats significatifs ?
- Quelles sont les activités de recherche dotées de très faibles chances de succès ?
- Quels sont les thèmes souffrant d'un manque, voire de l'absence totale de recherches ?

Il sera possible, grâce à une telle analyse, d'identifier les problèmes déjà résolus et ceux exigeant une recherche plus poussée. Seront approfondies les recherches n'ayant donné que des résultats partiels ou celles dont les acquis doivent être testés ou confirmés, que ce soit en milieu réel ou dans d'autres zones agro-écologiques du pays.

Cette analyse permet également de repérer les activités de recherche stériles et qui devraient être évaluées avant qu'une décision ne soit prise quant à leur poursuite ou à leur interruption éventuelle. Enfin, elle met en exergue les thèmes où la recherche fait défaut.

4.3.2 La recherche externe

Il ne s'agit pas d'entreprendre une étude exhaustive des recherches menées sur un thème donné mais plutôt d'identifier les technologies produites par d'autres institutions nationales ou internationales et susceptibles d'être adaptées à l'agro-écologie du pays, en particulier sur les thèmes plus ou moins négligés par la recherche interne.

Si cette étude met en évidence l'existence de telles technologies, on pourra être amené à revoir complètement la stratégie de recherche adoptée pour un thème précis. C'est ainsi que l'expérimentation et la recherche adaptative pourront éventuellement se substituer à des activités de recherche appliquée plus longues et plus coûteuses, voire même à la recherche stratégique.

Cette étape a également un rôle d'information puisqu'elle permet aux membres du comité directeur de programme d'actualiser leurs connaissances sur le secteur et de s'intéresser aux découvertes réalisées dans des disciplines autres que celles de leur spécialisation.

4.4 Etape 4 : Définition des objectifs de recherche

Pour chaque contrainte, on identifie des opportunités de recherche par zone agro-écologique et/ou système de production, de façon à constituer un nouvel organigramme dénommé "arbre des objectifs".

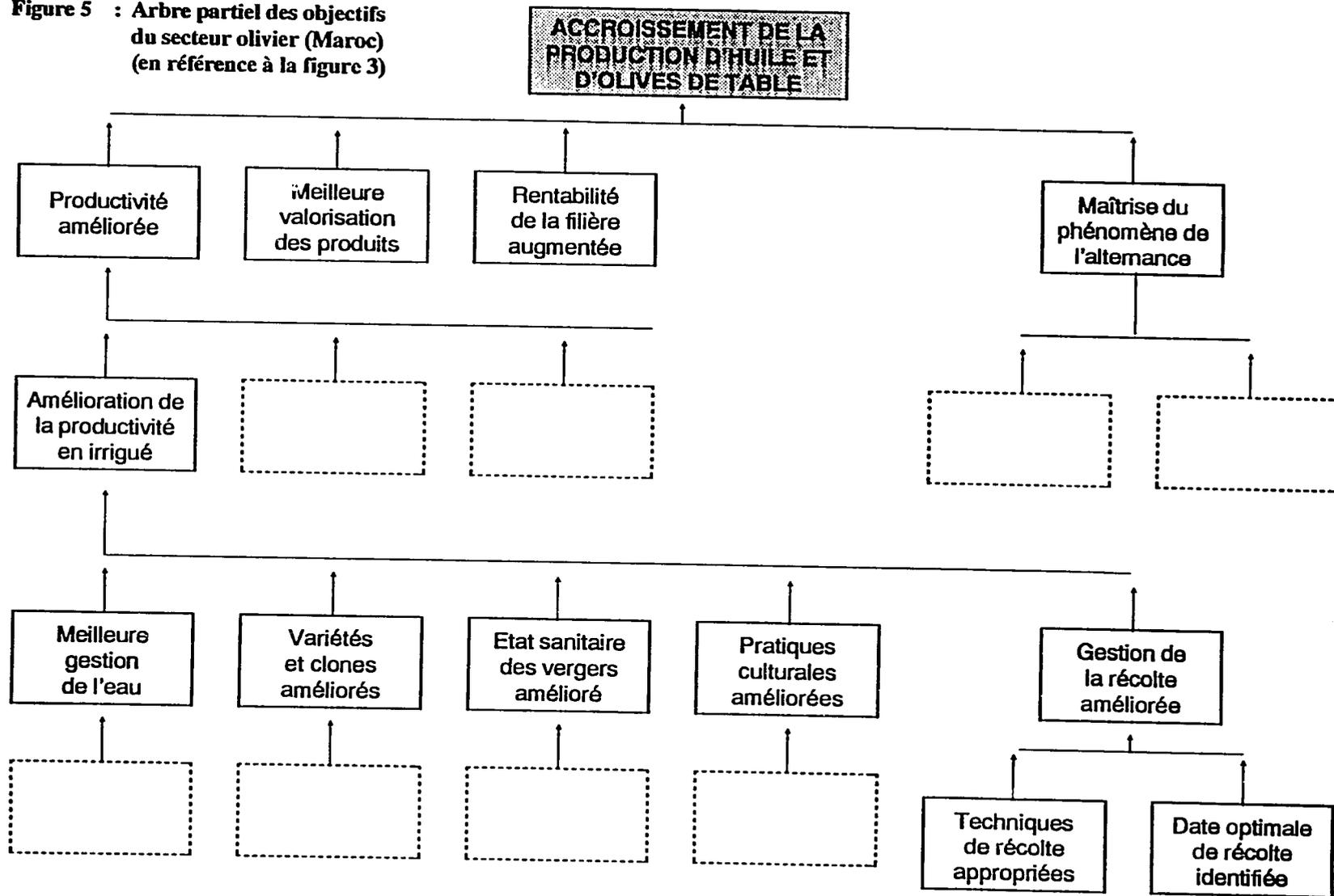
L'arbre des objectifs est calqué sur l'arbre des contraintes, les relations de cause à effet devenant autant de liens soulignant les objectifs spécifiques à réaliser avant que soient réunies les conditions qui permettront d'atteindre l'objectif global. La figure 5 représente l'arbre des objectifs correspondant à l'arbre des contraintes de la figure 3.

La transposition de l'arbre des contraintes en arbre des objectifs n'est pas aussi mécanique qu'il n'y paraît. Chaque objectif se veut le reflet d'une opportunité de recherche. Or, on ne se ménage pas nécessairement une opportunité de recherche en inversant une contrainte. Le comité directeur de programme fait appel au savoir de ses membres pour circonscrire des opportunités répondant aux contraintes et dont il évalue la faisabilité scientifique ainsi que l'intérêt pour le développement du secteur agricole.

Certaines contraintes ne peuvent faire l'objet d'une recherche, alors que d'autres ont déjà trouvé une solution. Si une technologie a été mise au point, l'objectif de recherche cédera la place à un objectif de développement. Prenons comme exemple de contrainte la non-utilisation de la pratique de "la taille de rajeunissement" par les oléiculteurs. Bien que cette technique soit maintenant notoire, son adoption pose problème car elle oblige l'oléiculteur à se priver de revenus durant plusieurs années, et parfois à obtenir l'accord d'autres oléiculteurs pour des raisons complexes liées au régime de propriété des arbres. Le problème ne se situe donc plus au niveau de la recherche, mais se pose en termes de développement.

Il arrive qu'une solution, bien que découverte en station, n'ait pas été testée en milieu réel. Ainsi, certaines variétés améliorées d'olivier n'ont pas été adoptées, entre autres à cause de l'absence d'essais et de démonstrations en milieu paysan. Ce type de contrainte exigera un objectif et une stratégie de recherche spécifiques.

Figure 5 : Arbre partiel des objectifs du secteur olivier (Maroc) (en référence à la figure 3)



Enfin, une solution provenant de l'étranger demandera également un objectif et une stratégie de recherche pour l'adaptation aux conditions du pays. Ainsi, les techniques améliorées de cueillette des olives par l'emploi de filets qui ont été mises au point dans d'autres pays seront simplement testées et adaptées par la recherche.

Parfois, le poids des contraintes socio-économiques est tel qu'aucune opportunité de recherche ne parvient à émerger. Tel est le cas, au Maroc, avec le système pastoral du Programme fourrage. Bien que d'ordre technique, certaines contraintes ne peuvent être levées techniquement en raison d'obstacles sociaux insurmontables. On s'est ainsi rendu compte que la faible productivité des pâturages s'explique en partie par la disparition, sous l'effet du surpâturage, des graminées pérennes à forte valeur nutritive. Les solutions techniques envisagées au niveau du comité directeur de programme reposent sur des techniques de gestion des parcours et de mise en défens. Malheureusement, ces techniques, testées sans succès dans le passé, sont inadaptées à un pays où les pâturages sont un bien collectif, alors que le bétail est soumis au régime de la propriété privée. L'adoption de mesures politiques s'avère donc nécessaire avant que l'on envisage d'introduire une solution technique avec un minimum de chance de succès.

4.5 *Etape 5 : Identification des thèmes de recherche*

Tout programme et ses sous-programmes se décomposent en unités plus petites appelées "thèmes", "domaines", ou "projets" de recherche, l'appellation variant selon le pays²⁰. Quel que soit le terme employé, nous faisons allusion ici au niveau d'agrégation au-dessous du programme ou du sous-programme.

²⁰ Les programmes de certains pays, tels ceux des Philippines, se composent de domaines de recherche, lesquels comportent des projets formés d'activités. Ailleurs, au Burundi, par exemple, les programmes sont constitués de thèmes, projets et opérations. Au Maroc, ils regroupent des projets, des opérations et des activités menées dans le cadre de ces opérations. Nous avons, dans le présent document, opté pour le terme "thème". Une fois qu'un "thème" a été adopté, les chercheurs concevront les "projets" correspondant à ces "thèmes". n'existe probablement pas de terminologie idéale. Gardons simplement à l'esprit qu'un programme comprend des unités plus petites, quel que soit leur nom.

Les thèmes de recherche sont déterminés à l'issue d'une analyse de l'arbre des objectifs. Chaque objectif peut être considéré soit directement comme l'objectif d'un thème de recherche, soit comme celui d'une des activités à l'intérieur d'un thème de recherche dans la mesure où un thème comprend plusieurs activités de recherche. Il n'y a pas de "bons" ou de "mauvais" choix; on veillera toutefois, au moment de la décision, à se rappeler un certain nombre de principes.

1. A chaque thème de recherche devrait correspondre une combinaison cohérente d'activités assorties d'échéances. Une fois combinés, les résultats correspondants apporteront la solution d'un problème (ou permettront d'exploiter une opportunité). S'il est ici fait mention d'une "combinaison cohérente", c'est parce que l'objectif global du thème de recherche en question ne pourra se concrétiser que si l'ensemble des activités sont menées à bien.
2. La conception du "thème de recherche" en tant qu'agrégation d'activités appelées à résoudre un problème, est en accord avec la réalité paysanne. Les problèmes de l'exploitant se limitant rarement à un seul aspect, leur résolution exigera vraisemblablement une démarche pluridisciplinaire. Le thème de recherche offre tout naturellement aux chercheurs un cadre d'interaction dans la poursuite d'un but commun.

Pour en revenir à l'exemple de l'arbre des objectifs (figure 5), l'objectif de recherche "Elaboration de techniques de récolte appropriées" comporte deux sous-objectifs :

- a. détermination de la date de récolte idéale;
- b. expérimentation et adaptation des instruments et équipements de récolte appropriés.

Ici, on pourra définir soit un thème de recherche unique constitué de deux activités soit deux thèmes distincts. Il aurait été illogique, selon le comité, de retenir deux thèmes puisque certains de leurs effets se rejoignent : mauvaise qualité du fruit du fait soit de techniques de récolte inadaptées soit d'une date de récolte non optimale. Les deux activités de recherche seront requises pour lever la contrainte.

Il est également plus réaliste et plus simple, lors du choix des priorités, d'évaluer un seul thème (regroupant toutes les activités visant à améliorer la récolte) plutôt que tenter de faire une distinction entre les deux thèmes, cette seconde démarche pouvant avoir pour résultat que l'un des thèmes n'est pas retenu au moment de l'exécution.

Les objectifs seront quantifiés avec la plus grande précision possible et devront mettre en évidence l'importance de la technologie à créer. L'encart 3 reprend, en guise d'exemple, les objectifs spécifiques et quantifiés du thème de recherche intitulé

ENCART 3 : OBJECTIF ET OPERATIONS

Thème de recherche : Amélioration des techniques de récolte

Objectif : Mise au point de techniques de récolte adaptées et rentables.

Cet objectif suppose que soient identifiés la période de récolte ainsi que les outils et l'équipement appropriés en fonction de la hauteur de l'arbre et de la topographie du verger. Ces techniques devraient déboucher sur une qualité de fruit améliorée (mesurée par un accroissement de 5% de la proportion d'olives de table dans la production globale des systèmes irrigué et extensif, et une diminution de l'acidité de l'huile), et un accroissement de 10% de la production future. Cette hausse de 10% imputable à l'amélioration des techniques de récolte constitue une hypothèse plausible.

Activités

1. Détermination d'une date optimale de récolte dans la région de Haouz.
2. Détermination d'une date optimale de récolte dans la région de Sais.
3. Confirmation des résultats d'essais de récolte manuelle avec filets menés dans plusieurs régions.
4. Adaptation de la récolte mécanisée aux conditions agro-écologiques marocaines.

"techniques de récolte". Les objectifs quantifiés constituent la base d'évaluation des résultats.

A ces objectifs détaillés correspondront des activités de recherche clairement définies. Afin de déterminer la durée que le chercheur devra consacrer au thème et les disciplines requises, le comité devra déjà avoir une certaine idée des activités de recherche (y compris à long terme) à entreprendre pour chaque thème (cf. infra, section 4.6).

Toutefois, la conception du (des) projet(s) correspondant à chaque thème de recherche n'intervient pas au niveau de la formulation du programme à long terme : elle est laissée à l'initiative des chercheurs responsables du (des) projet(s). Ces derniers devront choisir une stratégie de recherche parmi celles s'offrant à eux pour réaliser un objectif de recherche donné.

Les contraintes socio-économiques et institutionnelles peuvent constituer un thème de recherche à part ou faire l'objet d'une activité d'un thème de recherche élargi. Si ces contraintes ne se prêtent pas à des activités de recherche, elles seront prises en compte lors de l'établissement de priorités dans la mesure où elles sont susceptibles de s'opposer à l'adoption des technologies (cf. section 3.7).

4.6 *Etape 6 : Coût du programme et analyse du déficit en ressources humaines*

4.6.1 Coût du programme

L'estimation du coût du programme se fonde sur le nombre de chercheurs requis pour son bon déroulement. On commence par déterminer, par année civile, la portion d'année-recherche de chaque discipline nécessaire à la réalisation de chaque activité d'un thème de recherche donné, ainsi que la durée de cette activité. L'agrégation des années-recherche de chaque thème détermine le nombre total d'années-recherche indispensables au programme par année civile.²¹

²¹ Un chercheur travaillant à temps plein ne représente pas une année-recherche dans la mesure où une partie de son temps est consacrée à d'autres obligations : gestion, enseignement, liaison avec la vulgarisation, etc. Au Maroc, on considère qu'un chercheur affecte environ 70% de son temps de travail à la recherche.

Des normes peuvent alors être utilisées pour les coûts de fonctionnement et le personnel d'encadrement par chercheur afin de définir le niveau de financement annuel nécessaire à l'exécution de l'ensemble des activités²². Bien entendu, les équipements spéciaux éventuels seront évalués séparément. Le coût total en temps de chercheur, personnel d'encadrement et frais de fonctionnement, auquel viennent s'ajouter les équipements spéciaux, nous donnera une idée assez précise du coût du programme à long terme.

4.6.2 Analyse des ressources humaines nécessaires à la réalisation du programme

Le nombre d'années-recherche nécessaires à l'ensemble du programme se calcule selon la méthode décrite ci-dessus. Il se base sur le pourcentage d'année-recherche par activité, cette valeur constituant le minimum indispensable à l'obtention de résultats. On précisera ainsi le nombre d'années-recherche lié à chaque discipline et, si possible, par niveau de compétence. Par ailleurs, on déterminera la station expérimentale ou le laboratoire où seront traités les thèmes de recherche.

L'agrégation de ces informations à l'échelle du programme donne le nombre total de chercheurs indispensables à l'étude de tous les thèmes de recherche et indique les disciplines requises pour chaque laboratoire et station de recherche.

Le thème de recherche cité plus haut, "Techniques de récolte", nécessite 0,2 année-recherche d'agronome et 0,1 année-recherche de socio-économiste sur une durée de quatre ans. Autrement dit, ce thème coûtera 1,2 années-recherche. Les activités afférentes à ce thème seront menées au Centre régional de Marrakech.

4.6.3 Analyse des ressources humaines disponibles

On établira ici le nombre, les disciplines et les qualifications des chercheurs disponibles, la part de leur temps qu'ils consacrent actuellement au programme et leur lieu d'activité.

Cette analyse est réalisée à l'échelle nationale : elle porte sur l'ensemble des chercheurs dont les activités (ou certaines des activités) intéressent le programme. Il se peut que le programme qu'on élabore ne soit pas national mais concerne uniquement une des institutions impliquées dans la recherche sur le secteur. Même dans ce cas, on doit tenir compte des activités des autres institutions afin d'élaborer un programme complémentaire à celles-ci.

22 On peut fixer une norme en évaluant les coûts de fonctionnement de divers projets et programmes en cours dans le pays et bénéficiant de différents niveaux de financement. Par comparaison, il devient possible de déterminer un niveau de financement approprié et stable par chercheur. Les coûts de fonctionnement varient en fonction de la nature des activités de recherche : le coût par chercheur de la recherche zootechnique par exemple, sera supérieur à celui de la recherche agronomique mais inférieur à celui de la recherche biotechnologique.

4.6.4 Analyse du déficit

Les chercheurs constituent la ressource la plus précieuse, mais aussi la plus contraignante d'un système de recherche. Former un chercheur demande beaucoup de temps. Les redéployer, d'un programme à un autre ou d'une région à une autre pose problème. Pour ces raisons, il est souvent difficile pour les instituts de s'adapter à l'évolution des besoins en recherche du pays.

Une simple comparaison entre les ressources disponibles et les ressources souhaitables met en lumière le "déficit", qu'il s'agisse du nombre de chercheurs, des disciplines ou du niveau de formation exigés au niveau des stations expérimentales ou laboratoires²³.

La figure 6 et le tableau 3 de l'annexe font apparaître les résultats de l'analyse de ce déficit, par discipline, pour les activités du Programme olivier menées au Centre régional de Marrakech. Alors que 4 années-recherche en agronomie seraient indispensables, on en dénombre seulement 0,7. Autrement dit, on relève un déficit de 3,3 années-recherche en agronomie.

Pour l'ensemble du programme, si tous les thèmes de recherche identifiés devaient être traités, on aurait besoin de 14,7 années-recherche supplémentaires. Mais le Programme ne pourra pas, selon toute vraisemblance, s'assurer le concours de plus de sept nouveaux chercheurs, soit quelque cinq années-recherche. En d'autres termes, tous les thèmes ne peuvent pas être pris en considération.

Si, au Maroc, les décideurs avaient communiqué le nombre de chercheurs supplémentaires qui seraient mis à la disposition des programmes, cela n'est pas nécessairement le cas dans tous les pays. Les décideurs préfèrent parfois attendre que les membres du comité les informent des activités essentielles et des ressources requises avant de déterminer les ressources à affecter au programme.

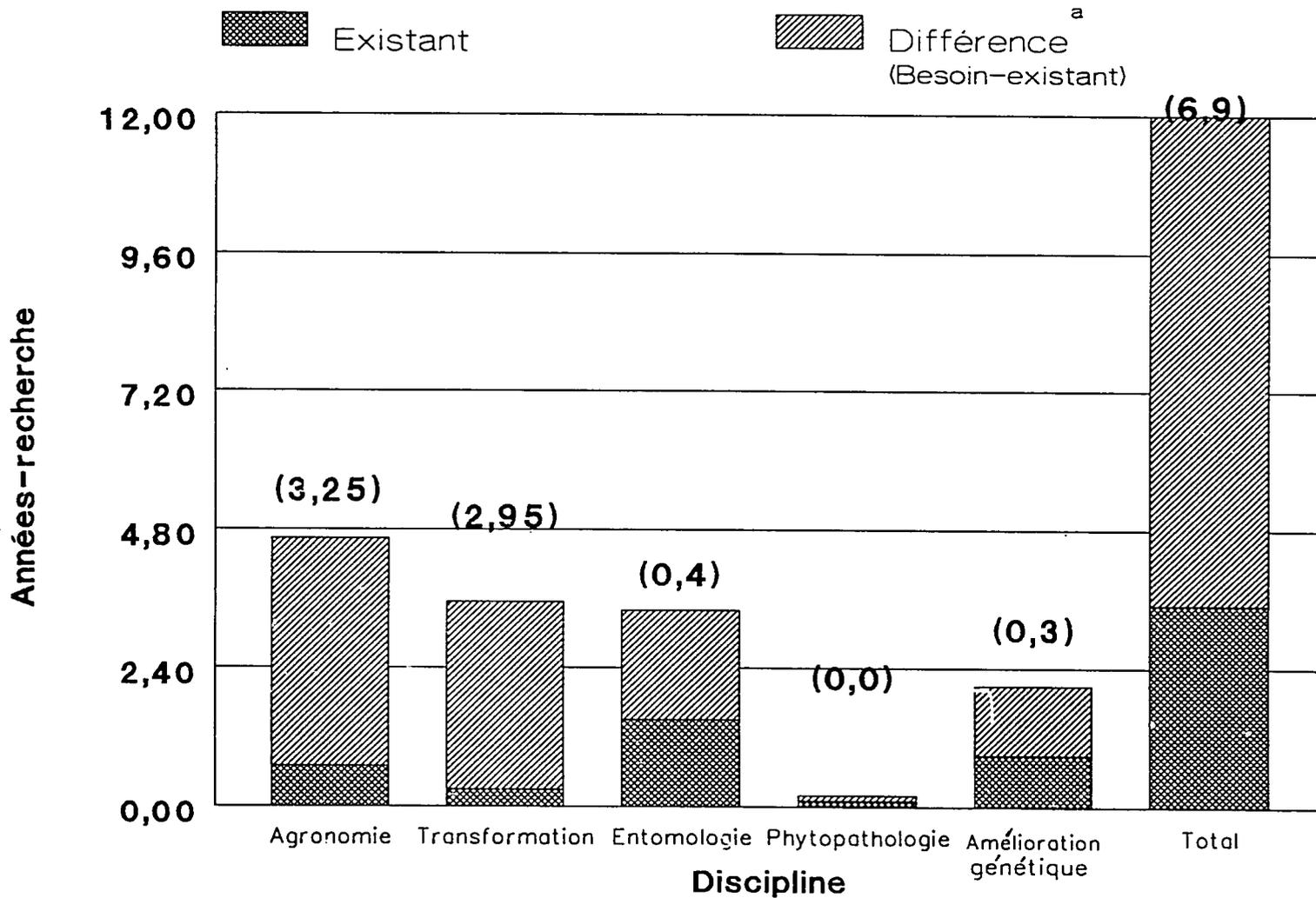
Dans les deux cas, il faudra fixer des priorités. Dans le premier cas, les ressources humaines mises à la disposition du programme limiteront vraisemblablement le nombre des thèmes de recherche. Même si tous les projets présentent un intérêt réel, il faut donc procéder à une sélection en fonction de leur impact sur les objectifs nationaux de développement.

Le choix de priorités s'impose également dans le second cas de figure, les décideurs attendant d'en savoir davantage sur le degré de priorité des activités de recherche pour arrêter le montant des ressources à affecter au programme.

23 Une fois les priorités établies, ces données constitueront le point de départ d'un plan de développement des ressources humaines et physiques.

FIGURE 6 : DEFICIT EN ANNEES-RECHERCHE

(Centre de Marrakech)



a Différence entre parenthèses

4.7 Etape 7 : Procédure d'établissement des priorités

Il existe plusieurs méthodes d'établissement des priorités²⁴. Le système repris ci-après se fonde sur les critères énoncés dans la section 3.4.1.

Le choix d'une méthode est avant tout tributaire du niveau (entre programme ou à l'intérieur des programmes) où intervient sa mise en oeuvre. De plus, certaines méthodes sont plus exigeantes en données et en temps, et demandent des compétences particulières. Autrement dit, la sélection d'une méthode plutôt qu'une autre sera fonction du contexte national.

La méthode présentée ici s'inspire de celle mise au point par Norton dans le cadre d'établissement de priorités en République dominicaine, en Equateur, en Uruguay, en Gambie et au Bangladesh²⁵. Ce modèle, conçu à l'origine pour établir un ordre de priorité entre programmes, a été adapté, dans le cas présent, à l'établissement de priorités au sein de programmes.

Nous rappelions déjà à la section 3.4 que le choix de priorités au sein de programmes se distinguait de l'établissement de priorités entre programmes. En résumé, au niveau programme, on évaluera avant tout la contribution de la recherche à l'objectif de croissance économique. Les objectifs de justice sociale et de sécurité, déjà traités au niveau macroéconomique, n'interviennent pas dans l'équation.

Nous proposons donc un classement des thèmes de recherche fondé strictement sur l'indice de croissance économique. Cela ne signifie pas pour autant que le comité directeur de programme puisse ignorer les objectifs nationaux de sécurité et de justice sociale. Au contraire, ceux-ci feront l'objet d'un débat approfondi et interviendront dans l'identification des objectifs de recherche et des types de technologies à mettre au point.

Les critères énumérés en 3.4 sont repris dans la procédure proposée ci-après²⁶ :

24 Contant et Bottomley (1988). La plupart de ces procédures conviennent particulièrement à l'établissement de priorités entre programmes. Ce n'est toutefois pas le cas pour la méthode de Contant et Bottomley, fondée sur le calcul du rapport coûts/bénéfices, qui est mieux adaptée au choix de priorités au sein des programmes.

25 Pardey et Norton, publié prochainement; Cessay et al., 1989; Norton 1987.

26 Nous n'avons pas repris le critère lié à l'utilisation du facteur de production le plus rare dans la mesure où les membres des comités de programme avec lesquels nous avons travaillé estimaient ne pas le comprendre suffisamment pour évaluer chaque thème de la recherche à la lumière de celui-ci.

- l'importance du problème;
- le taux d'adoption de la technologie;
- la probabilité de réussite de la recherche;
- l'impact de la technologie sur l'environnement;
- le coût de la recherche.

Les données se rapportant aux zones affectées et aux pertes de rendement n'étant pas toujours disponibles, il s'avère parfois malaisé d'évaluer l'ampleur du problème. De même, on ne dispose pas toujours des chiffres relatifs à l'accroissement de productivité ou à la réduction unitaire des coûts attendus de l'adoption d'une technologie spécifique. Dans d'autres cas, on possédera les chiffres de superficie mais aucune indication quant aux pertes de rendement imputables au problème considéré.

Dans de telles circonstances, l'évaluation de l'avantage que l'on pourrait tirer de la levée d'une contrainte se fera en deux temps.

- a. Calcul de la valeur de l'accroissement potentiel total de la production (dû à l'augmentation du rendement) ou des intrants économisés (réduction des coûts unitaires) pour le produit et la zone agro-écologique concernés. Les données nécessaires à ce calcul sont compilées à l'étape 1.
- b. Estimation de l'impact de la levée d'une contrainte donnée sur cet accroissement potentiel total. Cette estimation prend en compte l'estimation de la superficie affectée par la contrainte et celle de la hausse potentielle de rendement, une fois la contrainte levée.

Les divers critères sont intégrés dans la formule suivante :

$$\text{Note du thème} = \frac{V \times P1 \times P2 \times P3 \times A}{C}$$

où :

- V** = valeur nette (exprimée en unités monétaires) de l'accroissement potentiel de la production pour le produit dans la zone agro-écologique considérée;
- P1** = contribution de la technologie à la réalisation de ce potentiel (en pourcentage);
- P2** = taux d'adoption de la technologie (en pourcentage de la superficie totale consacrée au produit);

P3 = probabilité de réussite de la recherche (en pourcentage);

A = terme d'ajustement destiné à tenir compte des effets positifs ou négatifs de l'environnement;²⁷

C = coût de la recherche.

Dans beaucoup de cas, il est impossible de calculer la valeur nette de l'accroissement de la production; en effet, il est rare que l'on puisse estimer les coûts de production associés à des technologies qui n'ont pas encore vu le jour. Cela est souvent vrai également des technologies existantes, à l'exception de quelques cultures largement étudiées (en général les cultures de rente) faisant l'objet de collectes et d'analyses régulières de données.

On se contentera, dans ce cas, de la valeur brute de la hausse de production, en faisant toutefois preuve de prudence. Il ne faut pas oublier que la non-prise en compte des coûts de production aura pour effet de favoriser, pour un produit donné, les modes de production irrigués par rapport à une exploitation en conditions pluviales. Toutefois, les coûts de production peuvent être partiellement pris en compte à travers le critère d'adoption, dans la mesure où les coûts de mise en oeuvre d'une technologie auront un impact sur son taux d'adoption.

27 0,9 : la technologie risque d'avoir un impact néfaste sur l'environnement;
 1 : la technologie est neutre;
 1,1 : la technologie devrait avoir un impact positif.

L'utilisation du critère de production le plus rare aurait donné lieu à un ajustement :

0,9 : pour une technologie qui exploitera le facteur de production le plus rare de manière plus intensive que la pratique actuelle;
 1 : pour une technologie non concernée par le critère;
 1,1 pour une technologie permettant de réaliser des économies sur le facteur de production le plus rare.

Pour les facteurs P1, P2 et P3, on convient d'une échelle à trois ou quatre niveaux au maximum; en effet, un plus grand degré de précision n'est pas justifié²⁸. Pour chaque thème de recherche, les valeurs P1, P2, P3 et A sont fixées par consensus, en utilisant la méthode Delphi, ou sur base de notes attribuées par chaque participant. Les écarts les plus marqués sont débattus, avant de calculer une moyenne. Pour P2, l'arbre des contraintes (étape 2) fournit de précieuses informations pour évaluer les taux d'adoption potentiels. Il met en lumière le lien existant entre les contraintes techniques et socio-économiques. Le nombre d'années-recherche requis pour chaque thème, et calculé à l'étape 6, est utilisé comme approximation des coûts.

Ainsi, la note conférée au thème de recherche correspondra-t-elle au bénéfice brut annuel par année-recherche au moment où l'adoption de la technologie atteindra son point culminant.

Un logiciel simple a été conçu pour calculer la note des divers thèmes et pour les classer par ordre d'importance en fonction des résultats. Les notes et les rangs obtenus dans le cas du Programme olivier après utilisation de la formule proposée plus haut sont repris au tableau 1 et en figure 7²⁹. Etant donné que l'on disposera seulement de cinq années-recherche supplémentaires, et compte tenu du temps-cher-chercheur requis par chaque thème, seuls les 19 premiers thèmes sur 36 seront mis en oeuvre.

28 Il avait été convenu, dans le cadre du Programme olivier, qu'une technologie était "bien" adoptée lorsqu'elle était pratiquée sur 75 % de la superficie visée, et qu'elle était "peu" adoptée et "moyennement" adoptée quand elle concernait respectivement 25 et 50% de la superficie. Des choix du même type ont été posés à propos des chances de succès de la recherche (P3) et de l'importance de la contrainte : (P1) 75, 50 et 25% correspondaient respectivement à des probabilités forte, moyenne et faible, tandis que 0,7, 0,5 et 0,2 caractérisaient l'importance relative de la contrainte.

29 Voici, à titre d'exemple, le mode de calcul d'une note à l'aide de la procédure décrite plus haut. Le thème de recherche "Méthodes de lutte contre le dacus" en conditions irriguées arrive en tête de liste. Cette note a été obtenue en appliquant la formule, où :

- V = 100 000 000 dirhams (valeur brute du potentiel d'accroissement de la production en conditions irriguées);
- P1 = 0,5 (contrainte d'importance moyenne);
- P2 = 0,75 (taux d'adoption de la technologie probablement élevé);
- P3 = 0,75 (probabilité élevée de succès de la recherche);
- A = 1 (technologie neutre vis-à-vis de l'environnement);
- C = 1,6 (0,4 année-recherche sur 4 ans).

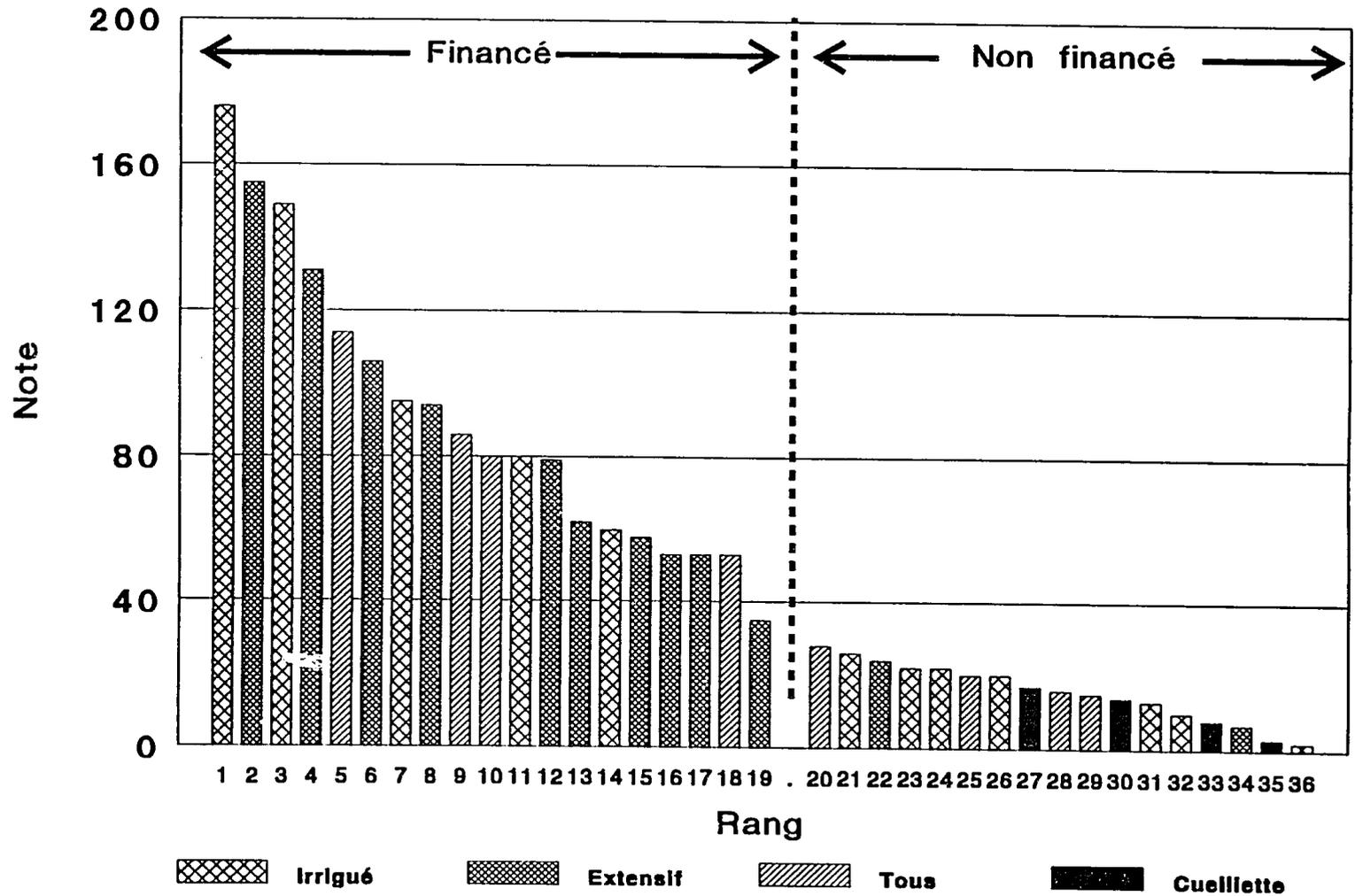
TABLEAU 1a : ORDRE DE PRIORITE DES THEMES DE RECHERCHE DU PROGRAMME OLIVIER (Thèmes financés)

RANG	THEME DE RECHERCHE	SYSTEME	NOTE
1	Méthodes de lutte contre le dacus	Irrigué	176
2	Densité de plantation	Extensif	155
3	Méthodes de lutte contre la teigne	Irrigué	149
4	Méthodes de lutte contre la teigne	Extensif	131
5	Techniques de récolte	Tous	114
6	Techniques de travail du sol	Extensif	106
7	Méthodes de lutte contre le psylle	Irrigué	95
8	Méthodes de lutte contre le dacus	Extensif	94
9	Techniques de multiplication	Tous	86
10	Technologie d'extraction	Tous	80
11	Fumure azotée	Irrigué	80
12	Fumure azotée	Extensif	79
13	Méthodes de lutte contre le psylle	Extensif	62
14	Technologie d'irrigation	Irrigué	60
15	Systèmes d'association culturale	Extensif	58
16	Sélection clonale	Extensif	53
17	Sélection de variétés adaptées	Extensif	53
18	Phénomène de l'alternance	Tous	53
19	Lutte intégrée contre les ravageurs	Extensif	35

TABLEAU 1b : ORDRE DE PRIORITE DES THEMES DE RECHERCHE DU PROGRAMME OLIVIER (Thèmes non financés)

RANG	THEME DE RECHERCHE	SYSTEME	NOTE
20	Technologies de conservation des olives	Tous	28
21	Lutte intégrée contre les ravageurs	Irrigué	26
22	Porte-greffes	Extensif	24
23	Sélection de variétés adaptées	Irrigué	22
24	Sélection clonale	Irrigué	22
25	Rentabilité de la filière oléiculture	Tous	20
26	Techniques de travail du sol	Irrigué	20
27	Méthodes de lutte contre le psylle	Cueillette	17
28	Identification des huiles	Tous	16
29	Utilisation des sous-produits	Tous	15
30	Méthodes de lutte contre la teigne	Cueillette	14
31	Systèmes d'association culturale	Irrigué	13
32	Fumure P.K.	Irrigué	10
33	Méthodes de lutte contre le dacus	Cueillette	8
34	Fumure P.K.	Extensif	7
35	Techniques de travail du sol	Cueillette	3
36	Porte-greffes	Irrigué	2

FIGURE 7 : FINANCEMENT DES THEMES DU PROGRAMME OLIVIER SELON LEUR PRIORITE



Les étapes 4 et 6 ont déjà permis de fixer la valeur de l'accroissement potentiel de la production et les coûts inhérents à la recherche. L'établissement des priorités n'exigera donc que peu de travail supplémentaire. Il s'agira d'évaluer les thèmes de recherche en fonction de l'ampleur de la contrainte, de l'adoption de la technologie, des chances de succès de la recherche et de l'impact sur l'environnement. L'évaluation par les participants de l'ensemble des thèmes composant leur programme ne devrait prendre qu'une journée.

Tous peuvent participer à cette procédure, qui n'exige aucune compétence particulière. Chacun devrait être capable de maîtriser les concepts et d'effectuer les calculs. L'avantage primordial de cette méthode réside dans le fait que, les critères utilisés demeurant explicites au cours du classement, la note finale d'un thème de recherche sera aisée à comprendre du fait de la transparence de son calcul.

4.8 *Formulation de programmes par système ou facteur de production*

Il est recommandé, lors de la formulation de programmes, de commencer par les programmes par produits; en effet, leur analyse permettra déjà de dégager les éléments de base pour l'élaboration des autres programmes. Le SNRA marocain, par exemple, comporte 14 programmes (12 sur les cultures et deux sur les systèmes, pour les zones agro-écologiques aride et semi-aride et les oasis sahariennes). La conception du Programme aridoculture, en particulier, s'est vue grandement facilitée par une analyse préalable des contraintes pesant sur le développement des produits de cette zone (céréales, fourrages et petit bétail) dans le cadre de la formulation des programmes par produit.

Mais un programme par système est plus que la simple juxtaposition de thèmes de recherche liés aux produits d'une zone donnée. Il privilégie les contraintes inhérentes aux interactions entre les activités agricoles s'intégrant dans le système. Le Programme aridoculture envisage cinq sous-systèmes dont chacun comprend une composante "petits ruminants" ainsi qu'une des rotations culturales suivantes :
1) blé/céréale; 2) blé/jachère; 3) blé/légumineuse ou maïs, 4) orge/jachère;
5) pâturage naturel.

Une des contraintes grevant le sous-système blé/légumineuses résidait dans l'impact négatif qu'exerce, sur la productivité du blé, la représentation insuffisante des légumineuses dans la rotation. Voilà un exemple typique de contrainte d'un programme "système" par opposition à une contrainte d'un programme "produit".

5. LE PROCESSUS DE PROGRAMMATION

Cette méthode a été expressément conçue à l'intention des comités directeurs de programme pour leur permettre de concevoir des programmes à long terme³⁰. Le terme générique "comité directeur de programme" désigne toute instance organisationnelle responsable de la planification, de la supervision et de l'évaluation d'un programme. La présente section sera consacrée à :

- a. l'étude de la fonction et des membres du comité directeur de programme;
- b. l'analyse des raisons nous amenant à impliquer directement ce comité à la formulation du programme plutôt que d'en laisser la responsabilité à une unité de planification;
- c. aux modalités d'utilisation de la méthode.

5.1 *Fonctions et membres du comité directeur de programme*

Nous avons rappelé plus haut que la planification des programmes devait s'appuyer sur une organisation préalable de la recherche en programmes portant sur des produits et des facteurs ou systèmes de production. Le suivi des programmes est assuré par un comité directeur que préside un responsable ou coordonnateur de programme.

Le comité directeur de programme est une instance organisationnelle oeuvrant au niveau d'un institut. Il se différencie en cela du comité de politique de la recherche constitué à l'échelon national et dont la fonction consiste à élaborer une politique de la recherche agronomique applicable à l'ensemble du système national. De même ne peut-on pas l'assimiler à un groupe technique déployé en station en vue d'appuyer une équipe de chercheurs dans l'élaboration d'un projet de recherche ou d'un programme de travail/budget annuel.

30 Il existe une pléthore d'appellations pouvant désigner un comité directeur de programme : commission de programme, commission ou équipe par produit (Philippines), comité par programme (Burundi), comité sectoriel (Maroc), etc. Il faut toutefois faire preuve de prudence, car des expressions identiques se réfèrent parfois à des instances institutionnelles radicalement différentes. Au Cameroun, par exemple, le comité de programme est un sous-comité du conseil des gouverneurs de l'institut. Pour plus de détails sur la fonction, la composition et la structure des comités directeurs de programme, voir plus particulièrement Dagg et Hayworth (1988) et Aron (1989 : 387-391).

On notera toutefois qu'un comité directeur de programme ne travaille pas isolément du comité de politique de la recherche. Il y puise ses grands axes de travail, pour lui renvoyer ensuite les informations techniques ayant trait au contenu du programme.

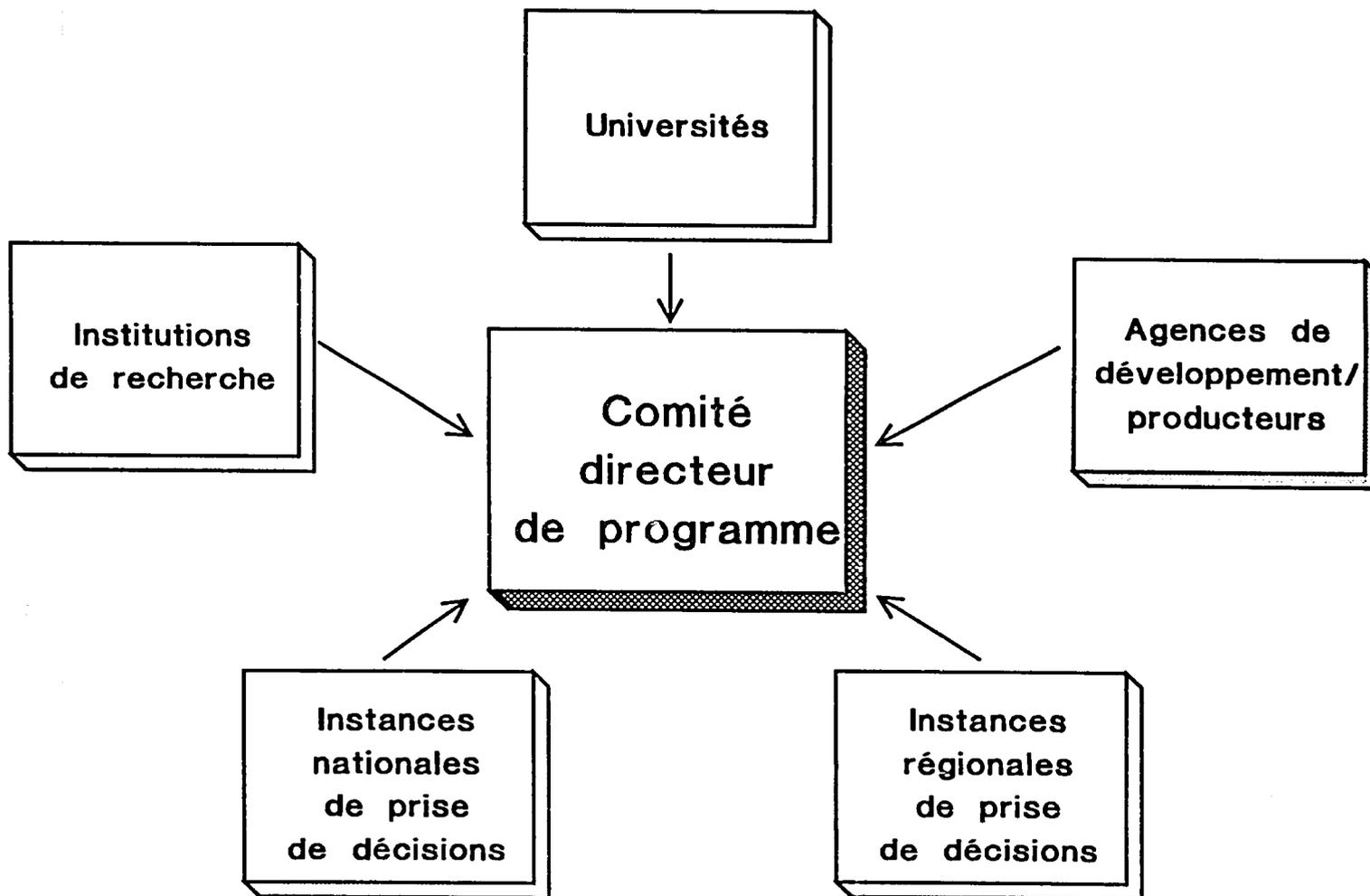
Un comité directeur de programme constitue un forum d'interaction entre la recherche et ses clients. On entend par "clients de la recherche agronomique" les groupes exploitant directement les résultats de la recherche : les producteurs des divers secteurs, les ministères chargés de la planification et du développement de l'agriculture, les autres scientifiques et le personnel de vulgarisation. Il ne faut pas oublier les groupes qui, bien que n'exploitant pas directement les résultats de la recherche, sont touchés par l'adoption des résultats de cette dernière, comme les entreprises des secteurs de l'exportation ou de la transformation des produits agricoles.

Les fonctions du comité directeur de programme consistent à :

- a. identifier les besoins des clients (en matière de produits ou de systèmes de production) et à les transposer en objectifs de recherche;
- b. établir les priorités au sein du programme et à procéder, en accord avec celles-ci, à l'affectation des ressources dans le cadre des orientations fournies par la politique nationale de la recherche agronomique;
- c. réviser le document de programme à long terme à la lumière des points (a) et (b);
- d. examiner les propositions de recherche présentées par les chercheurs en accord avec le programme à long terme;
- e. suivre et évaluer les résultats de la recherche à intervalles réguliers, c'est-à-dire sur une base annuelle dans le cadre du cycle de programmation/budgétisation; à court terme (environ trois ans); et à moyen terme, dans le contexte de l'évaluation/élaboration des plans d'action;
- f. passer en revue les résultats de la recherche prêts à être diffusés;
- g. assurer la communication entre toutes les parties concernées par le programme : institutions de recherche, universités, ministères, agences de développement, agriculteurs et, le cas échéant, secteur privé.

Pour pouvoir assurer ces fonctions, les membres du comité devront représenter les différentes instances du secteur agricole directement intéressées par les activités et les résultats du programme de recherche, à savoir (figure 8) :

FIGURE 8 : COMPOSITION DU COMITE DIRECTEUR DE PROGRAMME



1. les institutions de recherche, universités et autres établissements, y compris ceux du secteur privé, qui mènent des recherches dans le même thème;
2. les services de vulgarisation;
3. les organismes semi-publics et/ou les firmes privées (travaillant dans le domaine des intrants agricoles, de la commercialisation des produits et de l'exportation);
4. les ministères intervenant dans le secteur primaire;
5. les groupes de producteurs, et, si possible, les industries de transformation³¹.

Généralement, la direction du comité est confiée à un établissement de recherche (ex. l'INRA, au Maroc).

Les institutions de recherche et les universités seront représentées par des chercheurs titularisés ou des directeurs de la recherche. Quant aux ministères, services de vulgarisation et organismes semi-publics, ils délègueront des membres supérieurs de leur hiérarchie.

Les participants appelés à contribuer à la programmation devraient constituer un mélange savamment dosé d'instances nationales et régionales. Il est également essentiel que le comité soit pluridisciplinaire et accueille en son sein des sociologues du monde rural et des économistes agricoles. Les spécialistes en sciences sociales privilégieront la réflexion - combien indispensable - sur les contraintes socio-économiques auxquelles les agriculteurs doivent faire face.

31 Il ne sera pas toujours facile, en l'absence d'organisations agricoles, de faire représenter les producteurs dans les comités de programme. On ne trouve de telles organisations que dans quelques pays en développement. Lorsqu'elles existent, elles regroupent plutôt les gros exploitants ou les producteurs de cultures d'exportation, qui ne sont pas représentatifs du large spectre de la profession. De plus, la représentation des agriculteurs au sein des comités directeurs de programme risque d'être purement symbolique dans la mesure où les barrières sociales et culturelles qui séparent les producteurs des autres membres entraveront vraisemblablement leur participation. Cependant, la représentation paysanne ne constitue pas le seul moyen pour les agriculteurs de se faire entendre lors de la formulation de programme, leurs demandes pouvant être répercutées par les chercheurs en milieu réel, les agents de la vulgarisation, les représentants d'organisations privées de bénévoles, etc.

Quant aux économistes agricoles, ils intégreront les informations débattues à l'occasion des ateliers de programmation dans une analyse destinée aux décideurs, telle que celle présentée dans l'encart 2 pour la filière oléicole. Parfois, ni le programme ni l'institut de recherche ne dispose de sociologue ou d'économiste; dans ce cas, un spécialiste en sciences sociales provenant soit d'une agence de transfert technologique soit d'un ministère impliqué dans le développement rural pourra être désigné.

Notons qu'un comité directeur de programme ne s'intègre pas à la structure organisationnelle d'un institut de recherche (autrement dit, à sa hiérarchie). Il remplit un rôle consultatif auprès des organisations de recherche concernées par le programme.

5.2 Comité de programme ou unité de planification ?

La méthode s'adresse au type de comité décrit plus haut plutôt qu'à un département ou une unité de planification. Bien entendu, une unité de planification pourra employer la méthode s'il n'existe pas de comité directeur de programme ou s'il s'avère impossible de constituer une telle entité. Toutefois, sans vouloir sous-estimer l'importance d'une unité de planification (cf. section 6), nous verrons plus loin que de nombreux atouts de la méthode resteront inexploités si les chercheurs et les autres parties prenantes aux activités du programme ne participent pas directement à sa conception. Quelle que soit la structure chargée de mener à bien le travail, le produit final devra nécessairement constituer un document de planification.

L'amélioration de la programmation repose sur le resserrement des liens entre (i) les objectifs de recherche et de développement économique et agricole d'une part, et (ii) les besoins et capacités d'adoption des utilisateurs de la recherche d'autre part. L'unité de planification est techniquement en mesure d'atteindre ce résultat en interrogeant les clients du programme sur les contraintes à traiter. Forte de ces informations, et gardant à l'esprit les objectifs de développement national, elle peut alors établir les objectifs et priorités de la recherche.

Il vaut mieux, cependant, confier cette mission à un comité directeur de programme. Dans ce cadre, toutes les parties concernées par le programme (chercheurs et utilisateurs de la recherche) peuvent intervenir dans l'analyse des contraintes et contribuer à l'identification des objectifs et priorités de la recherche. Ce processus, plus axé sur la participation que sur la consultation, garantit une prise en compte aussi approfondie et systématique que possible de toutes les facettes des problèmes. Il offre également à la recherche la possibilité de renforcer sa capacité de réaction aux besoins de développement.

La participation directe de toutes les parties concernées comporte, outre la simple consultation de ces intervenants, d'autres avantages dignes de remarque :

- a. elle leur permet de forger leur engagement dans la mise en oeuvre ultérieure du programme;
- b. elle procure un cadre structuré où peut s'instaurer un dialogue entre groupes et institutions ne communiquant pas aisément entre eux.

Mais le simple fait d'avoir recours à un comité de programme n'aplanit pas tous les problèmes. Le produit final reflétera le niveau de connaissances et les compétences de ses membres. Un comité de programme peu qualifié soumettra une analyse médiocre et ce, aussi efficaces que puissent être les instruments de planification.

De plus, la méthode, pour donner des résultats optimaux, doit s'appuyer sur une démarche pluridisciplinaire et des réflexions reflétant un large éventail d'intérêts, conditions bien difficiles à remplir. Les sociologues et les économistes, par exemple, sont peu représentés dans le domaine de l'agriculture.

Toutefois, le problème le plus ardu réside dans la difficulté à convaincre des non-chercheurs à consacrer quelques journées à un atelier de programmation. Or, leur présence est primordiale. C'est, entre autres, en impliquant les représentants des ministères et agences de développement dans la conception des activités du programme que l'on se ménage l'appui politique indispensable à la mise en oeuvre et au financement des programmes. De plus, on permet ainsi aux ministères et autres instances se consacrant à la planification et au développement agricole de se familiariser avec le contexte socio-économique et institutionnel nécessaire à l'adoption des technologies.

De plus, le comité directeur de programme, dans la mesure où il regroupe des intérêts très variés, est capable de procéder à une évaluation saine des objectifs de développement, apportant ainsi une contribution notoire à la planification et à l'élaboration de politiques de développement agricole³².

32

Cet aspect n'a pas échappé au ministre marocain de l'Agriculture et de la réforme agraire qui, lorsqu'il commença à saisir l'essence de cette démarche et ses enjeux, demanda à ce qu'un représentant de sa division de la Planification et des Affaires économiques prenne part à tous les ateliers à venir sur la programmation.

Cet aspect de la communication entre chercheurs et décideurs est souvent négligé, tant la recherche met l'accent sur les questions de financement; cette démarche monopolisera souvent toute l'attention. Or, la contribution de la recherche au développement de l'agriculture ne s'arrête pas à la création de technologies. La recherche peut et doit intervenir valablement dans la conception des politiques agricoles. Et cela, seul un réel dialogue entre chercheurs et décideurs peut le permettre. La programmation par le biais d'un comité directeur de programme offre la possibilité de renforcer de tels liens.

La participation des chercheurs aux travaux du comité se révèle décisive dans la mesure où ils sont directement concernés et mettent dans la balance une expérience de nombreuses années ainsi que leur réputation professionnelle. Tant que les scientifiques ne feront pas partie intégrante de la prise de décisions, les directives venant d'en haut, en particulier celles débouchant sur la réaffectation des efforts de recherche, ne pourront se concrétiser sans graves distorsions.

Les chercheurs qui ont participé aux ateliers de programmation organisés au Maroc, nous ont signalé, lors des séances d'évaluation, qu'ils appréciaient le fait que les activités de programme ne soient pas dictées par la direction de l'INRA, mais résultent d'une analyse menée par le comité directeur de programme (autrement dit, leur analyse) sur base d'une méthode systématique et logique permettant de réaliser un consensus sur les priorités de la recherche.

L'identification des activités de recherche, dans le cadre global des objectifs nationaux et en coopération avec des non-scientifiques, met en relief le rôle social du chercheur : son travail, aussi mineur soit-il, est précieux car il contribue à la réalisation de l'ensemble des objectifs nationaux. Ici encore, les chercheurs, dans leur évaluation de la méthode et du processus de planification au Maroc, se sont déclarés très sensibles à cet aspect des choses.

Enfin, le processus de programmation permet de concevoir les activités de recherche dans une perspective d'équipe et de système. Toujours au Maroc, les scientifiques ont dit avoir apprécié cet exercice en ce sens qu'il leur avait permis de faire le lien entre leur travail et celui de leurs collègues.

5.3 *Rôle de l'unité de planification*

L'unité de planification gère le processus et fait office de secrétariat technique auprès du comité directeur de programme. A ce titre, elle :

1. prépare les ateliers et réunions de tous les comités directeurs de programme;
2. collabore avec les chefs de programme, rassemble et traite les données

destinées à être analysées ou exploitées par les comités directeurs de programme;

3. assiste les chefs de programme lors de la rédaction du document de programme;
4. veille à la cohérence et à la complémentarité des programmes;
5. compile l'ensemble des documents de programme à long terme en vue de l'élaboration d'un plan de développement des ressources à long terme.

6. GUIDE D'UTILISATION DE LA METHODE

Les différentes étapes de la méthode sont abordées lors des ateliers du comité directeur de programme préparés par le coordonnateur de programme et le personnel d'une unité de planification éventuelle.

Deux ateliers, d'une durée de trois jours chacun, sont indispensables. Dans l'intervalle, on procède à la rédaction des documents et aux consultations.

6.1 *Le premier atelier*

Ce premier atelier a pour but d'étudier le secteur auquel se rapporte le programme, d'analyser les contraintes, de dresser le bilan des résultats de la recherche et d'identifier les objectifs de la recherche (étapes 1 à 4 de la méthode). La rencontre sera soigneusement préparée; à cette fin, on procédera à la collecte et au traitement des données intervenant dans l'étude du secteur, des objectifs de développement (étape 1) et de l'état d'avancement de la recherche (étape 3). Les cadres du comité directeur de programme impliqués dans la préparation des documents ou des exposés de base comprendront :

- le coordonnateur de programme;
- le personnel de l'unité de planification (éventuelle) de l'institut de recherche;
- les cadres du département de la planification des ministères s'occupant des affaires agricoles;
- les autres chercheurs confirmés, qui seront plus particulièrement chargés d'évaluer l'état d'avancement de la recherche sur le thème considéré.

Les membres du comité profiteront de ce premier atelier pour :

- étudier la situation du secteur en s'aidant des exposés préparés selon les modalités décrites plus haut;
- analyser les contraintes au moyen de cet instrument d'analyse collective qu'est l'arbre des contraintes;
- dresser le bilan de l'état d'avancement de la recherche, une fois encore à partir des exposés;
- fixer les objectifs de développement grâce à l'arbre des objectifs.

Si le comité directeur de programme manque de compétences dans un domaine donné, on pourra envisager la collaboration d'un expert extérieur à titre temporaire. Cette personne pourra apporter de nouvelles idées ou prôner une démarche ou un traitement

différent des contraintes. Il s'agit là d'un point important car, à travers la conception des programmes à long terme, les membres du comité directeur de programme devraient pouvoir réfléchir stratégiquement aux problèmes critiques à traiter par le programme.

6.2 *Recours aux techniques de visualisation*

Il arrive que la conduite des débats de groupe pose problème, surtout lorsqu'on aborde l'analyse des contraintes. Les techniques de visualisation peuvent apporter une aide précieuse, en ce sens qu'elles permettent de gérer les débats et d'assurer des progrès rapides dans la discussion. Cette technique prévoit que chaque participant note ses idées sur un carton. L'animateur regroupe les cartons au tableau en opérant une classification par thème, après quoi chaque idée est débattue et retenue en l'état, adaptée ou écartée.

Les supports visuels ont démontré leur efficacité lors des ateliers de programmation organisés au Maroc et au Mali. En effet, ils ont permis :

- de focaliser les débats et d'éviter les discussions sans fin;
- d'assurer la prise en considération de toutes les idées majeures;
- à chaque personne présente, d'avoir les mêmes chances de se faire entendre;
- d'obtenir un consensus sans que certaines personnes ne dominent le débat.

6.3 *Activités menées entre les deux ateliers*

L'analyse issue du premier atelier permet de dégager des éléments sur lesquels s'appuiera la rédaction des quatre premières sections du document de programme à long terme. La rédaction est organisée par le coordonnateur du programme, épaulé par l'unité de planification. Cette première partie du document est remise aux membres du comité ainsi qu'aux acteurs extérieurs pour commentaires.

Les chercheurs se réunissent entre les deux ateliers afin :

- d'identifier, en fonction des objectifs de recherche, les thèmes de recherche et les activités afférentes à ceux-ci;
- d'identifier les ressources humaines requises pour chaque thème de recherche en fonction du temps nécessaire à son étude.

On prépare également la liste de tous les chercheurs travaillant dans le domaine, avec le pourcentage de leur temps qu'ils y consacrent.

6.4 *Le second atelier*

Le second atelier rassemble tous les membres du comité directeur de programme dans le but :

- d'émettre des observations sur la première partie du document-programme (jusqu'à la quatrième étape);
- de réviser les thèmes de recherche;
- d'établir les priorités entre thèmes.

Si les décideurs se sont déjà prononcés sur le nombre de chercheurs à affecter au programme, le classement des thèmes de recherche prioritaires assortis des ressources humaines correspondant à chacun d'entre eux indiquera les thèmes à retenir.

Si - et ce sera souvent le cas - les ressources n'ont pas encore été réparties entre les programmes, il incombera à l'unité de planification de réunir les documents ayant trait à l'ensemble des programmes à long terme. Chaque document-programme reprendra le classement des thèmes de recherche prioritaires et précisera le nombre d'années-recherche correspondant.

C'est grâce à ces priorités et à d'autres données socio-économiques que les décideurs répartiront les ressources entre les différents programmes. Dès que le niveau des ressources de chaque programme aura été établi, chaque comité directeur de programme sera en mesure d'identifier les thèmes de recherche à traiter dans le cadre de son programme, grâce à leur classement et les ressources humaines que chacun d'eux nécessite.

Ces documents-programmes serviront de base à la préparation, au niveau institutionnel, de plans de développement des ressources humaines et physiques.

7. RESUME ET CONCLUSIONS

Ce document avait pour but de présenter une méthode de programmation ainsi qu'une procédure d'établissement des priorités au sein des programmes.

La méthode en question s'adresse à un comité directeur de programme plutôt qu'à une unité de planification, pour la simple raison que certaines de ses composantes essentielles, comme l'analyse des contraintes, la détermination des objectifs de recherche et l'établissement des priorités font appel, idéalement, à la participation directe, plutôt qu'à la consultation. La participation directe pousse les membres à s'investir dans les résultats de la programmation et dans la détermination des activités prioritaires d'un programme. Cet engagement constitue également une garantie pour la mise en oeuvre ultérieure. Le processus de notation proposé dans le cadre de l'établissement de priorités exige lui aussi une pleine participation des membres du comité.

Cette méthode a été conçue pour remédier à certaines lacunes grevant fréquemment les programmes de recherche. Elle tente de renforcer le lien entre les objectifs de recherche et les objectifs du développement agricole, et d'améliorer la prise en compte, par les programmes de recherche, des besoins et potentialités d'adoption des agriculteurs. Elle comprend un bilan des activités de recherche en cours, un processus d'établissement des priorités et une analyse du déficit en ressources humaines.

On soulignera également le processus itératif faisant intervenir l'établissement des priorités à tous les niveaux de la planification. La méthode se base sur l'hypothèse selon laquelle la nature des principaux programmes a déjà été définie au niveau national et les ressources allouées à ces programmes, au moins d'une manière approximative.

L'envergure du programme peut toutefois varier en fonction du nombre d'objectifs et de la stratégie de recherche. Il faut avoir une vue d'ensemble des thèmes à envisager et donc, avoir soumis chaque programme à une seule et même méthode d'analyse afin de pouvoir partager définitivement les ressources entre les programmes.

L'élaboration des programmes et la détermination de leur envergure respective procurent donc des éléments supplémentaires et nécessaires pour que l'attribution des ressources entre programmes se fasse sur la base d'informations techniques solides.

REFERENCES

- Arnon, I. 1989. *Agricultural Research and Technology Transfer*. Barking, U.K. Elsevier.
- Cessay, M.S., E. Gilbert, B. Mills, J. Rowe, and G. Norton. 1989. *Analysis of Agricultural Research Priorities in the Gambia*. (ACIAR/ISNAR Project Paper No. 16). Canberra, Australia: ACIAR.
- Contant, R., and A. Bottomley. 1989. *Manual for Methods of Priority Setting in Agricultural Research and their Application*. (Priority Setting Training Document.) The Hague: ISNAR.
- Contant, R., and A. Bottomley. 1988. *Priority Setting in Agricultural Research*. (ISNAR Working Paper No. 10.) The Hague: ISNAR.
- Dagg, M., and F. Haworth. 1988. *Program Formulation in National Agricultural Research*. (ISNAR Working Paper No. 17.) The Hague: ISNAR.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. 1988. *ZOPP: An Introduction to the Method*. Eschborn, Germany: GTZ.
- Espinosa, P., G. Norton, and H.D. Gross. 1988. *Una Metodología para Determinación de Prioridades de Investigación Agropecuaria por Rubros y Areas de Trabajo (El caso Ecuatoriano)*. Quito, Ecuador: FUNDAGRO.
- Ferreira, G., G. Norton and C. Valverde. 1987. *Identificación y Selección de Prioridades de Investigación Agropecuaria en el Uruguay*. Report prepared for the Centro de Investigación Agrícola "Alberto Boerger", Uruguay.
- FOFIFA. 1988. *Plan Directeur de la Recherche Agricole, Tome II*. Antananarivo, Madagascar: FOFIFA.
- International Livestock Centre for Africa. 1987. *Documentation of the Planning Workshop for the Period 1988-92 on the basis of the Goal-Oriented Project Planning (GOPP) Method, 24-28 August 1987*. Addis Ababa: ILCA.
- International Livestock Centre for Africa. 1987. *Summary Research Protocols: ILCA Annual Programme Review*. Addis Ababa: ILCA.
- International Service for National Agricultural Research. 1985. *Programme de Développement de la Recherche Agricole en Tunisie, Volume II*. The Hague: ISNAR.

Institut Sénégalais de Recherche Agricole. 1987. *Stratégies et Programmation des Recherches, 1989-1993*. (9 Volumes). Dakar, Sénégal: ISRA.

Lassoudière, A. 1986. *ISAR: Evaluation et Programmation de la Recherche Bananière*. Paris, France: IRFA.

Leihner, D.E. *Evaluation et Planification de la Recherche sur le Manioc au Rwanda*. Stuttgart, Germany: University of Hohenheim.

Nickel, J.L. 1989. *Research Management for Development: Open Letter to a New Agricultural Research Director*. San José, Costa Rica. IICA.

Norton, G., and P. Pardey. (Forthcoming) *Priority Setting for Agricultural Research*.

Norton, G. 1987. *Priority Setting Methods for Agricultural Research: Recent Experience in the Dominican Republic, Ecuador, and Uruguay*. (ACIAR/ISNAR Paper No. 6.) Canberra, Australia: ACIAR.

Wormer, T.M. 1986. *Evaluation and Planning of Coffee Research in Rwanda*. The Hague: ISNAR.

ANNEXE

TABLEAU 1 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES D'OLEICULTURE

SYSTEME	SUPERFICIE		DENSITE	RENDEMENT		PRODUCTION	
	Ha	%		Arbres/ha	Kg/arbre	Kg/ha	Tonnes d'olives
Cueillette	60 000	16,8	100	5	500	30 000	7,9
Extensive	260 000	72,8	100	10	1 000	260 000	68,4
irrigué	37 000	10,4	145	15	2 200	80 000	23,7
TOTAL	357 000	100,00	-	-	-	370 000	100,00

69

TABLEAU 2 : SITUATION ACTUELLE ET OBJECTIFS

	PARAMETRES	SITUATION EN 1988	OBJECTIFS A L'HORIZON 2000
1.	Population	25 millions d'habitants	32 millions d'habitants
2.	Consommation huile/personne		
	- Olive	1,5 kg	2,0 kg
	- Autre	10,0 kg	10,0 kg
3.	Demande couverte par	287 500 t	384 000 t
	- Les importations	207 500 t (71%)	160 000 t (42%)
	- La production d'huile de céréales	43 000 t (15%)	160 000 t (42%)
	- La production d'huile d'olive	40 000 t (14%)	64 000 t (16%)
4.	Production		
	<i>a) Traditionnelle</i>		
	Rendement/ha	500 kg	600 kg
	Production	30 000 t	36 000 t
	<i>b) Extensive</i>		
	Rendement/ha	1 000 kg	1 250 kg
	Production	260 000 t	320 000 t
	<i>c) Irriguée</i>		
	Rendement	2 200 kg	3 500 kg
	Production	80 000 t	130 000 t
5.	Destination		
	<i>a) Olives de table</i>		
	Consommation/personne	1,7 kg	1,8 kg
	Consommation totale	42 000 t	57 000 t
	Exportations	37 000 t	50 000 t
	Total	79 000 t	107 000 t
	<i>b) Production huilière</i>		
	Production d'huile d'olive	40 000 t	64 000 t
	Taux d'extraction	15,7%	18% (5%)
	Pertes	37 000 t	24 000 t
	Pertes en %	10%	5%
	PRODUCTION NETTE	333 000 t	462 000 t

TABLEAU 3: BESOINS EN CHERCHEURS PAR CENTRE ET PAR DISCIPLINE (en années-recherche)

DISCIPLINE	CENTRE	BESOINS	DISPONIBLE ¹	DEFICIT
Agronomie	Marrakech	3,95	0,70	3,25
	Meknès	2,65	0,30	2,35
	Total	6,60	1,00	5,60
Transformation	Marrakech	3,25	0,30	2,95
	Meknès	1,50	0,00	1,50
	Total	4,75	0,30	4,45
Entomologie	Marrakech	1,90	1,50	0,40
	Meknès	2,30	0,00	2,30
	Total	4,20	1,50	2,70
Phytopathologie	Marrakech	0,10	0,10	0,00
	Meknès	0,10	0,10	0,00
	Total	0,20	0,20	0,00
Amélioration variétale	Marrakech	1,20	0,90	0,30
	Meknès	1,10	0,45	0,65
	Total	2,30	1,35	0,95
Economic	Meknès	1,00	0,00	1,00
TOTAL	Marrakech	10,40	3,50	6,90
	Meknès	8,65	0,85	7,80
TOTAL GENERAL		19,05	4,35	14,70

¹ A l'échelle nationale