

Ingénierie agronomique et développement des exploitations familiales agricoles dans les pays du Sud : réflexions à partir du cas marocain

Mohamed Taher Sraïri

Département des Productions animales,
Institut agronomique et vétérinaire Hassan II,
BP 6202,
Rabat Instituts,
10101 Rabat,
Maroc
<tsraïri@yahoo.fr>

Résumé

Le développement a toujours fait partie des priorités assignées à l'ingénierie agronomique, qu'elle se décline sous forme de recherche/enseignement ou d'encadrement de l'agriculture. Toutefois, il est légitime de se demander, eu égard aux péripéties que connaît l'ingénierie agronomique dans les pays du Sud, si cette primauté du développement est toujours l'objectif fondamental. Concrètement, une distanciation géographique et même un décalage dans les priorités sont perceptibles entre le corpus des ingénieurs agronomes et les exploitations agricoles familiales. Cet écart est dû aux contraintes imposées par la diminution des fonds de recherche et d'encadrement et au réductionnisme qui consiste à ramener les problèmes de l'exploitation agricole à de simples expérimentations en milieu contrôlé ; les écarts entre les différentes perceptions de l'exploitation agricole se trouvent ainsi amplifiés. Il s'ensuit qu'un nécessaire recentrage des méthodes de l'ingénierie agronomique, communes au pays du Sud, doit être entrepris pour cerner la complexité des exploitations agricoles. Ce positionnement pour une ingénierie agronomique dédiée au développement renvoie à des approches pluridisciplinaires, avec une irruption en force des sciences sociales pour mieux saisir le fonctionnement des exploitations familiales dans leur diversité. Car, en définitive, le développement agricole, tout en nécessitant d'autres mesures que des innovations techniques, demeure une des voies privilégiées pour contrer la faim et la pauvreté.

Mots clés : agronomie ; méthodes et outils ; formation.

Abstract

Agronomic engineering and family farming in developing countries today. Reflections from Morocco.

Agronomic engineering, as either teaching and research or provision of extension services, has always considered development, defined as improving farm results, as its principal objective. However, we may legitimately question the extent to which development has remained as the main priority in Third World countries. The gap between agricultural engineers and most family farms is clearly growing today. This trend is associated with budget constraints that restrict both research and services to farmers. Another problem is the reductionism that seeks to solve all farm problems by simple univariate experiments. Both trends amplify the differences between the perceptions of farmers and engineers. Thus, it is necessary to promote an adaptation of agricultural science methods to help agronomists understand the complexity of the farming issues common to developing countries. This positioning of agronomy towards farm development should be associated with an emphasis on multidisciplinary approaches with a crucial role for the social sciences, which are necessary to comprehend the diversity of family farms. It should be remembered that agricultural development, even if it necessitates measures other than technical innovations, remains one of the most effective ways to eradicate hunger and poverty in Third World countries.

Keywords: agronomy; tools and methods; training.

*Le vice suprême est la superficialité.
Tout ce dont on prend conscience
est bien.*

Oscar Wilde

Quiconque s'intéresse à l'état du monde en ce début de troisième millénaire ne peut passer sous silence les dernières évolutions de la situation nutritionnelle des six milliards d'humains que compte la Terre. En effet, prendre en considération les hommes et leurs problèmes, c'est obligatoirement se focaliser sur leurs modes de consommation, les voies et les disparités d'utilisation de l'énergie à travers le monde [1]. Cet intérêt sera alors fatalement canalisé vers les entités qui produisent les biens nécessaires à la satisfaction des besoins alimentaires des hommes, avec, à leur tête, les nombreuses exploitations agricoles et les industries de traitement des produits de l'agriculture.

Car c'est un leurre de penser que l'agriculture et les activités qui y sont attachées ne sont plus indispensables au maintien des équilibres sociaux, voire politiques à l'échelle de la planète. Dans les pays en développement, rien que par ses contributions au produit intérieur brut (PIB de l'ordre de 20 % en moyenne), à la création de travail (jusqu'à 30 % des emplois et même plus), ou encore au redressement des balances de paiement, l'agriculture est, et demeurera pour de nombreuses autres années, un volet incontournable des préoccupations des planificateurs et des décideurs. Dans les pays développés, certes, pour ces mêmes indicateurs, l'agriculture occupe une position nettement moins prééminente (dans un pays tel que le Royaume-Uni, la part de l'agriculture dans le PIB n'est plus que de 0,5 %), mais elle n'en demeure pas moins au centre des réflexions sur les évolutions sociales et environnementales [2].

De ces considérations, il apparaît que l'ingénierie agronomique, à travers ses deux composantes fondamentales que sont la recherche/développement et l'encadrement de la production, est un vecteur potentiel de solutions pour les attentes des sociétés humaines quant à l'amélioration de leurs conditions de vie. Dans les pays en développement, pareilles notions sont lourdes de conséquences car elles intiment au corpus des ingénieurs agronomes d'être en phase avec les espérances sociales de près de la moitié de la population qui vit directement de l'agriculture. Il s'agit, dès lors, de

mobiliser des capacités novatrices pour proposer des solutions porteuses de changement et susceptibles d'être adoptées sans heurts [3]. C'est pourquoi la dimension multidimensionnelle de l'ingénierie agronomique, apte à intégrer les diverses variables que gèrent les agriculteurs, chefs de foyers ruraux, dans leur raisonnement des processus de production, est fondamentale. Par conséquent, il devient évident que cela ne peut se réaliser sans une nécessaire prise en considération de l'exploitation agricole, dans sa globalité, avec la complexité des variables qui en régissent le fonctionnement, ou même d'un ensemble d'exploitations (certains chercheurs parlent à cet égard de systèmes d'exploitations) comme objet d'étude [4].

À la lumière de ce qui précède, il sera question d'analyser dans cet écrit à quel point l'ingénierie agronomique est encore capable d'appréhender l'exploitation familiale agricole comme objet principal d'étude, afin d'en promouvoir le développement. Pour ce faire, l'évolution des théories sur le développement des exploitations agricoles sera rapidement documentée. Puis, en deuxième partie, sera évaluée l'adéquation entre ces théories et les méthodes de l'ingénierie agronomique, notamment en s'inspirant du cas marocain. En dernier lieu, seront évoquées quelques pistes pour permettre à l'ingénierie agronomique d'assumer pleinement sa raison d'être, à savoir les exploitations agricoles.

L'exploitation agricole familiale des pays du Sud : contraintes et théories du développement

Il est délicat de fournir une définition formelle et figée de l'exploitation familiale agricole tant les types de cette catégorie d'entreprises sont nombreux. Car il faut être clair dès le départ : c'est dans la diversité des exploitations que l'agriculture gagne sa spécificité par rapport à d'autres secteurs d'activités. Si l'exploitation est une entreprise, et cela implique dès le début une volonté de créer de la richesse et donc un objectif lucratif, elle n'en demeure pas moins un lieu de pro-

duction très diversifié où se mêlent et même s'affrontent différents acteurs, voire générations, différents types de savoir-faire, de traditions et d'expériences. Car la dimension familiale de l'exploitation agricole impose d'autres caractéristiques propres (âges, dimension, revenus extérieurs, incertitudes successorales...) à ce type d'entreprise. Par ailleurs, son projet de vie, plus ou moins défini, en influence les décisions et orientations stratégiques [5]. De plus, la nature familiale de l'exploitation recèle de très nombreuses variantes qui doivent être considérées pour l'évaluation de sa capacité de reproduction. Sachant que pour ce type d'exploitation, l'objectif est généralement de maximiser le revenu, avant même le profit, il en a souvent été déduit que celle-ci vise avant tout à gérer au mieux les moyens de production dont elle dispose et qui se divisent classiquement en trois catégories : terre, travail et capitaux [6, 7]. Or, les ressources naturelles ne peuvent qu'être soumises à des contraintes lors de leur exploitation à des fins agricoles. De ce fait, le développement agricole affecte inexorablement l'environnement physique. De même, il influe directement sur la pauvreté en milieu rural, même s'il n'est pas toujours synonyme de son éradication, comme le montre l'exemple de la Révolution verte appliquée aux pays du Sud [8]. En effet, cette intensification forcée de l'agriculture, obéissant à une vision techniciste de la production, a amplifié les écarts de revenus dans les campagnes. Elle a souvent contribué à accroître les vagues de l'exode rural, créant de véritables îlots de pauvreté et même de faim dans les banlieues des villes. Cela découle de l'incapacité de nombreuses familles paysannes, notamment les plus démunies, à suivre le rythme de la consommation de plus d'intrants pour augmenter les rendements des cultures et la productivité de l'élevage [9]. Par ailleurs, la Révolution verte s'est aussi accompagnée de l'accroissement des mises en culture destinées à l'exportation au détriment des spéculations vivrières, renforçant la « faim des paysans » [8]. Globalement, dans de nombreux pays du tiers-monde, notamment dans le monde arabe, la dépendance vis-à-vis de produits vivriers aussi cruciaux que le blé ou le lait importés n'a fait que se renforcer [10]. Parallèlement, les ressources les plus nobles et le plus souvent non renouvelables (l'eau, les sols...) sont mobilisées pour l'exportation de produits agricoles non alimentaires de prestige

(fleurs par exemple) ou de contre-saison (primeurs, agrumes...), sans aucune protection vis-à-vis des risques, qu'ils soient naturels (sécheresse, gel, grêle et autres aléas climatiques, ainsi qu'invasions acridiennes, principalement) ou économiques (détérioration des termes de commercialisation de tel ou tel produit agricole au moindre soubresaut des politiques dans les pays importateurs du Nord). Face à ces évolutions de la question agricole dans les pays du Sud, de nombreuses théories du développement ont émergé. Parmi celles-ci, un important pôle de pensée vise à réhabiliter l'agriculture familiale paysanne [11, 12]. Ce type de raisonnement part du principe que l'exploitation familiale bénéficie d'avantages certains par rapport à l'entreprise classique qui investit en agriculture, du moment qu'elle a une meilleure perception de son environnement physique et social. De même, l'agriculture familiale a plus de flexibilité dans la gestion de ses objectifs propres, car n'obéissant pas à la simple logique d'augmentation du profit. Par la possibilité de diminuer ses consommations, d'allouer avec souplesse l'utilisation de la main-d'œuvre, parfois même vers des activités extra-agricoles, l'exploitation familiale serait en position de force [13, 14]. Un autre argument avancé pour expliquer le dynamisme des exploitations familiales est la diversification de leurs activités et leur implication marquée dans les actions de développement localisé. Enfin, les nœuds de solidarité que peuvent tisser des familles engagées dans des problématiques similaires de mise en valeur agricole contribuent le plus souvent à l'émergence d'organisations et de groupements paysans, qui n'ont pas leur pareil dans des entreprises capitalistes agricoles.

Pour l'ensemble de ces raisons, il apparaît aujourd'hui que la voie d'un développement de l'agriculture par la promotion et la stabilisation d'exploitations de type familial devrait être acquise dans les pays du Sud. Mais cela intime une vision du monde rural et de ses affaires bien plus globale que la recherche de l'efficacité économique prêchée par les approches productivistes. Autant de problématiques pour une recherche agronomique multidisciplinaire, ne considérant pas seulement la rentabilité et les rendements agricoles. En fait, il s'agit beaucoup plus de viser une gestion écologique et responsable des processus de production et la création d'emplois stables et rémunérés correctement par des prix valables pour

les produits agricoles, à même de favoriser l'éradication de la pauvreté et de plus mettre en valeur les zones rurales des pays du Sud.

L'actuelle réalité des méthodes de l'ingénierie agronomique dans les pays du Sud

Le recul de l'ingénierie agronomique dans les pays du Sud

S'il est un constat pour caractériser l'évolution récente des interventions de l'ingénierie agronomique dans les pays du Sud de nos jours, c'est bien celui d'une régression [15]. En effet, les politiques d'ajustement structurel imposées à la majorité de ces pays ont considérablement laminé les facilités endogènes de financement des programmes de recherche agronomique et d'encadrement des exploitations agricoles. Ainsi, dans de nombreux pays, le recrutement par les services agricoles de l'État des ingénieurs agronomes nouvellement formés a été freiné, portant un préjudice certain aux filières agronomiques qui drainaient généralement parmi les meilleurs étudiants de l'Université. Par ailleurs, les crédits externes ont aussi fortement chuté, suite à une dérive des préoccupations des bailleurs de fonds internationaux de l'agriculture vers d'autres domaines jugés plus prioritaires : les considérations de genre, les nouvelles technologies de l'information, les aspects de bonne gouvernance ou encore la lutte contre le sida. Il en est résulté un handicap perceptible du corpus des agronomes à s'impliquer concrètement dans les affaires des exploitations familiales. Car le gel progressif des subsides et leur réorientation vers d'autres chantiers ont érigé une sorte de barrière entre les champs d'intérêts des agronomes et les préoccupations concrètes des petites exploitations familiales. Dans le domaine de la recherche agronomique, en plus d'une tendance générale vers la simplification des objets d'étude qu'induit la réduction des phénomènes agricoles à des expériences en milieux contrôlés [16], les acteurs (institutions et chercheurs) s'en

sont trouvés à contourner le problème de l'éloignement géographique par le recours à divers stratagèmes, dont la modélisation ou encore les simulations. Car il convient de souligner que l'académisme auquel peu ou prou sont soumis les chercheurs et enseignants chercheurs pousse vers ce réductionnisme. Les chercheurs sont souvent soumis à des injonctions paradoxales : on leur demande de s'impliquer dans des recherches sur le développement, mais en même temps on les soumet à des exigences « d'excellence académique ». Des outils comme la modélisation et les simulations permettent certes de dépasser l'absence de contact continu avec le monde de la profession agricole, difficultés de déplacement et parcimonie des sources de financement obligent. Mais, à force de se confiner dans des hypothèses où seule une des variables en jeu dans la complexité de la production agricole est testée (dose de semis, race animale, cultivar, qualité et quantité des aliments concentrés...), le monde de la recherche agronomique élude les vraies préoccupations des agriculteurs : quelles pratiques adopter, tout en partant de la réalité physique et sociale de l'exploitation, pour arriver à un meilleur revenu [3] ? Or cette question du revenu est largement occultée par les recherches, sachant que, par essence, dans les essais en station, le chercheur mésestime le plus souvent les questions économiques [17]. Il s'ensuit une incompréhension et même une ignorance des pratiques en vigueur dans les exploitations avec, en fin de compte, l'impossibilité de dresser des diagnostics précis de fonctionnement de ces entreprises, étant donné l'éloignement géographique, voire conceptuel des chercheurs. Or, sans une connaissance affinée des exploitations familiales, il est impensable d'améliorer leurs prestations et, partant, les performances de tout le monde de la production agricole qui demeure très fortement dominée par ce type d'unités. À cet égard, il convient de rappeler que l'essence même des recherches agronomiques est de contribuer à l'amendement de leurs objets d'étude, à savoir les exploitations agricoles, ce qui les distingue d'autres types de sciences et leur fait acquérir une dimension systémique. Aussi leurs méthodes d'action supposent-elles d'intégrer des valeurs sociales dans le raisonnement de ces objets d'étude [18]. Il s'agit d'étudier en premier lieu à quel niveau et comment ces valeurs doivent être intégrées dans la construction

des problématiques de recherche (valeurs dites de contexte) pour voir ensuite comment leur adjoindre les critères conventionnels scientifiques de qualité (valeurs dites constitutives). Tout cela leur ferait perdre leur caractère d'objectivité, selon la définition traditionnelle de ce critère. En contrepartie, s'inspirant de travaux antérieurs sur l'intégration des sciences sociales dans d'autres investigations [19], il est proposé que les recherches agronomiques adoptent une *objectivité réflexive* comme principe pour accomplir des recherches adaptées. Cela suppose que le chercheur en agronomie adopte comme méthodologie de base un cycle autoréflexif qui incorpore simultanément une posture de chercheur-acteur et une position de chercheur-« observateur détaché ». Pour ce faire, il est nécessaire que ce même chercheur soit proche de son objet d'étude, s'en imprègne constamment. Malheureusement, ces finalités sont contrecarrées par des restrictions budgétaires, l'éloignement géographique, mais aussi un éloignement conceptuel dû aux obligations académiques auxquelles sont soumis les chercheurs.

Les distances conceptuelle et géographique entre chercheurs et paysans et leurs conséquences

Pareille distanciation entre le chercheur et les exploitations familiales amène aussi certaines investigations à être fondées sur des hypothèses réductrices et des *a priori* qui ne peuvent concerner les petites exploitations familiales, pour leur majorité engoncées dans de réelles difficultés de trésorerie. C'est par exemple le cas où un chercheur propose de croiser des races animales locales, rustiques et capables de s'accommoder de longues périodes de disette, avec des races plus productives. Le plus souvent, les résultats obtenus en stations sont à la hauteur des hypothèses scientifiques et permettent d'aboutir à des performances meilleures que celles des animaux rustiques, pour peu que les conditions d'élevage en stations (salaires des ouvriers, stocks alimentaires...) ne se détériorent pas. Car il ne faut pas perdre de vue qu'en recherche agronomique, les laps de temps pour l'évaluation des résultats et des améliorations qu'elle apporte se jugent en générations. Il suffit que pour des raisons de « rationalisation des dépenses » dans les stations de recherche, les salaires des travailleurs ou les achats d'intrants ne

soient plus assurés pour que s'effondrent tous les bienfaits escomptés des essais de croisements. Ce sont des considérations encore bien plus risquées qui priment lorsque les mêmes hypothèses sont testées en grandeur nature, chez les éleveurs « conventionnels ». Par exemple, comment prétendre que l'amélioration de la productivité, par croisement avec des races importées plus lourdes ou locales plus prolifiques, peut aider à résoudre le problème de la faible productivité des troupeaux, lorsque ceux-ci ont avant tout une fonction de thésaurisation et non pas de production [20, 21]? D'ailleurs, pour les agriculteurs-éleveurs, l'attitude à adopter vis-à-vis de ces animaux croisés relève parfois d'un véritable dilemme. Les alimenter comme les animaux conventionnels de départ (locaux et rustiques), pour lesquels des pratiques d'alimentation principalement fondées sur le pâturage étaient de mise, et voilà l'échec de ce transfert de technologie. C'est ce que nous apprennent des études récentes qui énoncent que la substitution des races locales dans les pays du Sud par des souches issues de pays tempérés n'a pas véritablement généré d'amélioration des revenus des éleveurs [22]. Retenir de nouvelles stratégies d'alimentation avec des rations plus riches en nutriments, c'est tout simplement modifier les termes de l'organisation du travail sur l'exploitation : renoncer au pâturage et s'exposer à l'oisiveté d'un des membres de la famille et encore plus s'obliger à disposer d'une trésorerie adaptée pour financer perpétuellement les achats d'aliments concentrés. Autant d'éléments que ne peuvent assurer toutes les exploitations familiales et qui expliquent les échecs d'adoption de ces nouvelles races dites plus productives.

On peut aussi citer l'exemple de la céréaliculture au Maroc, spéculation plus que fondamentale pour l'agriculteur et ses préoccupations vivrières, reposant annuellement sur plus de 50 % de la superficie agricole utile. À ce niveau, après plus de 40 années de mise en œuvre de plans ambitieux d'amélioration des performances (opération labour, sélection de variétés adaptées...), force est de constater la stagnation des rendements moyens à des niveaux très modérés (moins de 15 quintaux à l'hectare), très fortement affectés par les aléas climatiques [23]. Ici aussi, il semble qu'un décalage profond sépare la vision des agronomes (chercheurs et aussi vulgarisateurs) de celle des cultivateurs pour l'améliora-

tion de la productivité des céréales. Car la recherche de la précocité prônée par les organes de recherche et d'encadrement, synonyme de mise à profit des premières pluies pour garantir ne fût-ce que l'installation de la culture, ne concorde pas avec l'esprit de diminution des risques qui caractérise les agriculteurs. Pour ces derniers, il ne faut semer que lorsque les conditions climatiques plaident pour une installation réussie, c'est-à-dire au moins après quelques épisodes de pluie. Par ailleurs, cette logique vise aussi à garantir des chances d'un travail du sol plus facile, sachant que beaucoup d'agriculteurs, notamment dans les structures familiales à revenus limités, les labours sont effectués manuellement à l'araire tractée. Or, l'attelage a bien plus de chance de pouvoir ameubler un sol bien humidifié par les précipitations plutôt qu'un sol dur au sortir de la période estivale [20]. Ces exemples, parmi tant d'autres, montrent que les recherches et même les modes d'enseignement de l'ingénierie agronomique ont encore un large champ à explorer pour s'approcher de la réalité des petites exploitations familiales au Maroc. Le décalage issu de l'éloignement progressif vis-à-vis des unités de production familiales modestes ne peut en effet qu'induire l'inefficacité des méthodes de l'ingénierie agronomique à appréhender ce qui constitue pourtant leur raison d'être. C'est pourquoi, dans les cursus académiques et dans la formulation des objets de recherche, l'évolution vers davantage de pluridisciplinarité, vers une intégration accomplie des sciences humaines, outils concrets pour cerner la dimension familiale des exploitations, est indispensable. Il y va de la formation d'ingénieurs agronomes « grands généralistes », « acteurs d'interfaces, capables de dépasser la compréhension de la conduite des productions et des mécanismes biologiques » pour « appréhender la complexité de tout système et être préparé à une vision stratégique dans l'espace et dans le temps » [24].

Ce type d'attitude d'enseignement/recherche est bien résumé par Pluvinage [25] qui, en hommage à l'agronome français René Dumont et à ses approches méthodologiques pour le développement rural, énonce que la richesse des disciplines scientifiques mobilisées (appliquer la science économique à l'agriculture tout en utilisant d'autres enseignements tels ceux des sciences agronomiques, de la géographie et de l'histoire), « un peu tout le contraire que l'on conseillera à un

jeune scientifique aujourd'hui, est extrêmement efficace ; elle ne prétend pas poser de développements théoriques nouveaux, mais servir à résoudre des problèmes de développement agricole, sur la base d'un examen de pratiques observées et d'enquêtes auprès des agriculteurs ». En insistant sur l'inactualité de ces méthodes de recherche, cet auteur confirme bien le constat de la dérive de la recherche agronomique, encore plus dans les pays du Maghreb, vers des problématiques monovariées et réductrices de la complexité de l'agriculture et surtout son incapacité à enclencher une dynamique de développement agricole.

Les dysfonctionnements de la vulgarisation agricole : causes et implications

Pour les agronomes en charge de l'encadrement de la production dans de nombreux pays du Sud, le sentiment de déphasage par rapport aux intérêts de la production, et donc de celui des exploitations familiales, est encore plus marqué. Car le contact continu et interactif avec les exploitations constitue le cœur de leurs activités. En réduisant les moyens de déplacement, en instaurant des quotas de visites selon les diverses activités relevant de la vulgarisation agricole (une fois les cultures, une autre la santé animale...), non seulement la globalité de l'exploitation n'est plus appréhendée, mais surtout un indispensable tri des exploitations et des types de prestations s'opère. Cela explique très vite que les rares références que continuent d'élaborer les agents de vulgarisation en contact avec les exploitations ne concernent plus que des structures de production où ils ont un intérêt à se déplacer. Par une simple logique d'efficacité, se trouvent alors exclues toutes les « petites » structures, où les aspects de taille (superficie agricole, effectifs animaux) n'incitent pas l'agent de développement à s'investir. La conséquence de cet état de fait est évidente : dans beaucoup de régions, les référentiels existants pour caractériser les modes de production ne sont plus en rapport qu'avec les « grandes » exploitations de type capitaliste et marchand. Même les typologies d'exploitations agricoles supposées canaliser à bon escient les efforts de la vulgarisation [26] ne peuvent échapper à ce travers et ne font plus qu'une distinction sommaire entre « petits » et « grands », sans considération aucune pour les différences dans le fonctionnement des activités de

production sur les fermes. Dans le domaine de l'élevage laitier au Maroc, cette dualité atteint des sommets réductionnistes qui font que, selon la nomenclature officielle, le rendement laitier d'une vache n'est plus dépendant que de son génotype : moins de 1 000 kg par lactation pour les femelles de races « locales », près de 3 000 kg pour les vaches issues de croisements et plus de 4 500 kg pour les vaches d'importation (dites races pures) [27]. Bien entendu, la réalité de l'élevage bovin au Maroc est autrement plus complexe, et des travaux récents en la matière montrent que les performances des systèmes d'élevage de bovins, tout comme les logiques qui les sous-tendent ainsi que la rentabilité de la production laitière, ne sont heureusement pas seulement du ressort du type génétique considéré ou de la taille de l'exploitation [28]. C'est ce même type de raisonnement qui fait qu'aujourd'hui les problèmes les plus complexes que traverse l'agriculture marocaine continuent le plus souvent d'être mésestimés par le monde de l'enseignement/recherche et de la vulgarisation. Ainsi, exemple encore plus révélateur, il n'y a pas encore eu de véritable réflexion sur la méthodologie à adopter pour cerner les impacts de l'aléa climatique sur la rentabilité et la productivité de l'agriculture. Or, celui-ci et ses effets directs sur la disponibilité en eau, parfois même pour les besoins de boisson du groupe familial et de son cheptel, continuent de rythmer la vie et même de conditionner la viabilité de toutes les exploitations vivant de l'agriculture. Peut-être faut-il y voir ce qui a été écrit à juste titre à propos du Maghreb, où « la question de fond de la science agronomique, c'est que les manières de raisonner issues de l'agriculture des pays tempérés sous-estiment très largement l'aléa climatique » [25].

Pour une ingénierie agronomique dédiée au développement

Des constats précédents, il ressort que l'ingénierie agronomique a une lourde part de responsabilités dans les options futures de développement des zones rurales des pays du Sud. Car les attentes sociétales y sont immenses, étant donné les conséquences de l'accroissement

démographique et des évolutions des modes de consommation, avec des aspirations légitimes à une meilleure alimentation, à des soins de santé de qualité, à plus de loisirs...

De nombreux écrits mettent en exergue le rôle fondamental de l'ingénierie agronomique pour la lutte contre la pauvreté rurale et le développement des pays du tiers-monde [9, 13, 29]. L'investissement dans la recherche agronomique et la vulgarisation agricole seraient des moyens très efficaces pour endiguer la pauvreté, avec des répercussions marquées aussi en zone urbaine. Ainsi, en Inde, l'impact de l'ingénierie agronomique sur la stabilisation de l'appauvrissement a été démontré de manière très claire, notamment par le biais de l'augmentation de la production agricole et la réduction de l'exode rural [30]. Il en découle que, selon cette étude, les autorités de ce pays devraient poursuivre la tendance de l'investissement dans le domaine de la recherche et de l'encadrement agricoles, pour endiguer la pauvreté et la faim.

Au Maroc et dans de nombreux pays du Sud, l'ingénierie agronomique a aussi certainement une part de responsabilité conséquente pour l'atténuation des problèmes du monde rural. Pour ce faire, il est nécessaire qu'elle s'investisse concrètement dans cette tâche en commençant par l'identification précise et par la hiérarchisation de ces problèmes en vue de leur trouver des solutions. Et qu'elle adopte les outils méthodologiques nécessaires pour en comprendre les tenants et aboutissants. Car, ils sont de plus en plus nombreux, ces jeunes agronomes fraîchement émoulus de l'École, à travailler dans le domaine de la finance, de la justice ou de l'administration territoriale, faisant profiter ces secteurs de leur formation multidisciplinaire intensive, mais sans aucune retombée sur le domaine de l'agriculture. À tel point que la formation agronomique semble être devenue un tremplin vers des fonctions de prestige dans l'Administration plutôt qu'un apprentissage des affaires agricoles et paysannes et des voies de les résoudre.

Dans un autre registre, il faut retenir que la juxtaposition des voies de recherche et des solutions ayant fait leurs preuves sous d'autres horizons ne peut en aucun cas résoudre rapidement les problèmes spécifiques de l'agriculture des pays du Sud. À cet égard, pour le domaine de l'élevage, il a déjà été mentionné que le nécessaire accroissement de la production animale dans les pays du Sud « ne

pouvait se faire que par une simple adaptation des méthodes d'élevage des pays du Nord, mais il doit intégrer les enjeux sociaux et environnementaux particuliers et s'inscrire dans un objectif de développement durable » [31].

Car l'agriculture et son développement dans les pays du Sud sont bien plus importants que la simple considération du type génétique ou la conduite des cultures et des animaux. Son devenir est dépendant des choix de politique générale qui seront effectués, notamment sur la question sensible du sort de milliers d'exploitations agricoles familiales, certes aux moyens de production dérisoires, mais qui continuent d'employer tant bien que mal plus de 50 % de la population. Si on s'achemine vers un scénario visant le maintien de ces structures, il est alors évident que des moyens et des efforts importants doivent être mobilisés en leur faveur, en faisant la part belle à l'intervention de l'ingénierie agronomique. Celle-ci ne pourra être efficace qu'avec des ingénieurs agronomes au profil multidisciplinaire, grands généralistes, au fait de toutes les grandes questions qui fondent le vivant, mais aussi avec une ouverture d'esprit et une sensibilité les rendant aptes à saisir les évolutions du temps et de la société [32]. En d'autres termes, des agronomes qui rendraient à l'ingénierie agronomique toute sa raison d'être, et qui devraient viser un maximum de proximité vis-à-vis de l'agriculture et de ceux qui en vivent, particulièrement en prônant davantage de revenus pour les agricultures des pays du Sud, confrontées qu'elles sont à des politiques qui laminent leur compétitivité sur leurs propres marchés locaux [33].

Conclusion

Des réflexions précédentes, on pourra retenir que la place de l'ingénierie agronomique demeure entière pour cerner les faiblesses et aussi les atouts de fonctionnement des exploitations agricoles. En permettant de diagnostiquer les modes de production adoptés, en identifiant la diversité de ces exploitations, notamment de la majorité de fermes vivrières familiales, par l'intermédiaire des outils de la multidisciplinarité, l'ingénierie agronomique assumerait totalement le rôle qui lui est dévolu. Pour ce faire, elle doit pouvoir se doter des moyens, notamment matériels mais aussi humains, de sa mission.

Tout comme les exploitations agricoles doivent pouvoir escompter un revenu décent de leurs productions, moyennant des politiques de prix, à l'échelle planétaire, appropriées. Car il ne faut pas oublier que dans la majorité des situations à travers le monde, le poids de l'alimentation dans les budgets est en chute, ce qui ne peut qu'affecter les revenus des agriculteurs. D'autant plus que pour ceux-ci, l'aspiration à des services et produits nouveaux, issus d'autres sphères de production (agro-industrie, santé, télécommunications et aussi audiovisuel, par exemple) se traduit par des termes de l'échange inégal. Ces derniers affectent leur pouvoir d'achat et précipitent leur envie de changement d'activités, et même d'horizons en devenant des candidats à l'exode rural, voire à l'immigration, le plus souvent illégale. En définitive, il ne fait pas de doute qu'aussi bien agriculture familiale qu'ingénierie agronomique dans les pays du tiers-monde sont à une sorte de croisée des chemins : ou bien elles se structurent, travaillent de concert, créent des emplois, des produits de qualité et assurent leur pérennité, ou alors, sous la pression de contraintes endogènes (manque de moyens, ressources non renouvelables en sols et eaux dilapidées, savoir-faire négligé...), elles n'arrivent plus à atteindre leurs objectifs. Cette éventualité sonnerait le glas de l'agriculture paysanne familiale qui n'aurait d'autre recours que la reconversion douloureuse vers d'autres activités. Quant à l'ingénierie agronomique et aux compétences humaines qui la représentent, privées de leur objet d'étude principal, elles n'auraient presque plus de raisons d'être. Bien entendu, ce cas extrême peut être évité, en mobilisant les expertises, en assistant la promotion des performances de production chez les agriculteurs-éleveurs, en récupérant des manques à gagner, et en édictant des normes de travail rationnelles qui s'éloignent de la simple logique de marché. Car il ne fait pas de doute que l'économie libérale qui domine les échanges internationaux de produits agricoles est la principale cause de la faiblesse de la plus-value générée par les exploitations familiales des pays du Sud. ■

Références

1. Leisinger KM, Schmitt KM, Pandya-Lorch R. *Six Billion and Counting. Population and Food Security in the 21st Century*. Baltimore: John Hopkins University Press, 2001.

2. Girard N, Bellon S, Hubert B, Lardon S, Moulin CH, Osty PL. Categorising combinations of farmers land use practices: an approach based on examples of sheep farms in the south of France. *Agronomie* 2001 ; 21 : 435-59.

3. Tripp R. The farming systems research movement and on-farm research. In : Tripp R, ed. *Planned change in farming systems*. New York : Wiley-Sayce Co-Publication, 1991 : 3-16.

4. Landais E. Typologie d'exploitations agricoles. Nouvelles pratiques, nouvelles méthodes. *Économie rurale* 1996 ; 236 : 3-15.

5. Roux P. *Économie agricole. Les fondements de l'économie*. Vol. 1. Paris : Tec & Doc-Lavoisier, 1986.

6. Brossier J, Chia E, Marshall E, Petit M. *Gestion de l'exploitation agricole familiale. Éléments théoriques et méthodologiques*. Dijon : éditions Enesad-Cnerta, 1997.

7. De Wit CT. Resource use efficiency in agriculture. *Agric Sys* 1992 ; 40 : 125-51.

8. Mazoyer M, Roudart L. *Histoire des agricultures du monde*. Paris : éditions du Seuil, 1997.

9. Dufumier M. *Les projets de développement agricole. Manuel d'expertise*. Paris : éditions CTA-Karthala, 1996.

10. Bencharif A, Chaulet C, Chehat, Kaci M, Sahli Z. *La filière blé en Algérie*. Paris : éditions Karthala, 1996.

11. Haubert M. Les mouvements paysans et le développement à la base. In : Haubert M, ed. *L'avenir des paysans : les mutations des agricultures familiales dans les pays du Sud*. Collection Tiers Monde. Paris : Editions IEDES ; Presses Universitaires de France, 1999.

12. Pascon P. *Études rurales*. Rabat : Société Marocaine des Éditeurs Réunis, 1980.

13. Peemans JP. *Modernisation, globalisation et territoires : l'évolution des regards sur l'articulation des espaces urbains et ruraux dans les processus de développement*. Revue Tiers Monde, 1995.

14. Allen D, Lueck D. The nature of the farm. *J Law Econ* 1998 ; 41 : 343-86.

15. Morris M, Pingali P, Gregersen H, Kelley T. Assessing the impact of agricultural research: an overview. *Quart J Int Agric* 2003 ; 42 : 127-48.

16. Landais E, Bonnemaire J. La zootechnie, art ou science ? Entre nature et société, l'histoire exemplaire d'une discipline finalisée. *Cour Environ INRA* 1996 ; 27 : 12-31.

17. Sraïri MT. Enseignement et recherche zootechniques face aux contraintes des élevages au Maroc : une convergence encore à réaliser ? *Cour Environ INRA* 2002 ; 46 : 84-94.

18. Alrøe HF, Kristensen ES. Towards a systemic research methodology in agriculture : Rethinking the role of values in science. *Agric And Hum Val* 2002 ; 19 : 3-23.

19. Luhmann N. *Social systems*. Stanford (Californie). Stanford University Press, 1995.

20. Couleau J. *La paysannerie marocaine*. Paris : éditions du CNRS, 1968.

21. Dumont R. *Terres vivantes*. Coll. Terre Humaine. Paris : Plon éditions, 1961.

22. Ayalew W, Rischkowsky B, King JM, Bruns E. Crossbreeds did not generate more net benefits than indigenous goats in Ethiopian smallholdings. *Agric Syst* 2003 ; 76 : 1137-56.

23. Barakat F. Handoufe A. Approche agroclimatic de la sécheresse agricole au Maroc. *Sécheresse* 1998 ; 9 : 201-8.
24. Coléou J. Horizon 2100 : quel zootechnicien pour quels développements ? *Ethnozootecnie « La zootechnie et son enseignement »* 1994 ; 54 : 25-34.
25. Pluvinage J. Les difficultés de l'intensification de l'agriculture en zones sèches maghrébines, ou comment concilier planification de la production et risques climatiques. In : Dufumier M, ed. *Un agronome dans son siècle. Actualité de René Dumont*. Paris : éditions Karthala, 2002.
26. Petit M. *Comment étudier les exploitations agricoles d'une région ? Présentation d'un ensemble méthodologique*. Collection Études et Recherches. Paris : Inra éditions, 1985.
27. Ministère de l'Agriculture du Développement rural et des Pêches maritimes (MADRPM). *Document de base pour l'élaboration du plan laitier 1998-2000*. Rabat : MADRPM, 1998.
28. Sraïri MT. *Typologie des systèmes d'élevage bovin laitier au Maroc en vue d'une analyse de leurs performances*. Doctorat en sciences agronomiques et ingénierie biologique, faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux, Belgique, 2004.
29. Faye B. Rôle de l'élevage dans la lutte contre la pauvreté. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 2001 ; 54 : 231-8.
30. Shenggen F. Agricultural research and urban poverty in India. *Quart J Int Agric* 2003 ; 42 : 63-78.
31. Faye B, Alary V. Les enjeux des productions animales dans les pays du Sud. *INRA Prod Animales* 2001 ; 14 : 3-13.
32. Boyazoglu J. L'ingénieur agronome au XXI^e siècle : quel profil et pourquoi faire ? *Cah Agric* 2004 ; 13 : 429-33.
33. Hodges J. Cheap food and feeding the world sustainability. *Livestock Prod Sci* 2005 ; 92 : 1-16.