

Perspectives d'avenir de la jachère pâturée dans les zones céréalières semi-arides

K. Abbas¹, A. Abdelguerfi²

Depuis l'indépendance de l'Algérie, la politique de développement agricole a visé le remplacement de la jachère par des cultures. La jachère continue cependant à occuper environ 40% de la SAU totale. Dans l'optique d'un développement durable, il est indispensable de porter un nouveau regard sur cette pratique traditionnelle.

RÉSUMÉ

La jachère constitue une partie intégrante des systèmes de production céréales-ovins de la zone semi-aride, caractérisée par des sols fragiles et une pluviométrie limitante. La part de la jachère travaillée diminue alors que celle de la jachère pâturée augmente et représenterait 9% de l'offre fourragère totale. La jachère, parfois utilisée comme surface pastorale, est un facteur d'équilibre pour ces exploitations généralement de petites dimensions. Dans une optique de développement durable, l'objectif d'amélioration de la productivité doit être associé au renforcement de la viabilité des systèmes. Ainsi, la jachère pourrait jouer un rôle plus efficace dans la gestion du risque climatique, le maintien de la fertilité agronomique, la lutte contre la sécheresse et l'érosion, la préservation de l'environnement, la gestion de l'espace et le maintien de la richesse culturelle et sociale de nombreux terroirs.

MOTS CLÉS

Algérie, développement agricole, évolution, gestion du territoire, jachère, multifonctionnalité, ovin, pâturage, politique agricole, système fourrager, système de production, zone méditerranéenne, zone semi-aride

KEY-WORDS

Agricultural development, agricultural policy, Algeria, evolution, fallow, forage system, grazing, land management, Mediterranean region, multi-functionality, production system, semi-arid region, sheep

AUTEURS

1 : INRA Algérie, Unité de Recherche de Sétif, Route des Fermes, 19000 Sétif (Algérie) ; abbaskhal@yahoo.fr

2 : Laboratoire de Ressources Génétiques et de Biotechnologies, INA El Harrach, 16200 Alger (Algérie) ; aabdelguerfi@yahoo.fr

Introduction

Pratique agricole ancestrale, la jachère a beaucoup régressé dans les zones tempérées à cause de l'intensification de l'agriculture. Dans les régions méditerranéennes, généralement pourvues d'un potentiel hydrique médiocre, la jachère subsiste toujours et occupe annuellement de très grandes superficies. En Algérie, un discours presque unique a toujours **considéré la pratique de la jachère comme un frein à l'accroissement des productions agricoles, notamment céréalières**. Le remplacement de la jachère par une culture est de ce fait devenu une constante dans tous les programmes de développement agricoles. La logique est toute simple : il faut donner plus de terres à l'agriculture et, comme la jachère occupe annuellement plus de 40% de la SAU, sa mise en culture fera presque doubler la SAU totale. Toutefois, les programmes et plans successifs n'ont pas réussi à diminuer les superficies en jachère (BESSAOU, 1994). Le lancement du Plan National de Développement Agricole (PNDA) en 2000 n'échappe pas à cette règle et propose aux agriculteurs des aides pour la mise en culture de la jachère.

Sans rentrer dans le débat des causes de non-réussite de ces politiques, essayons de déplacer la question de la jachère d'une vision strictement productiviste vers un contexte de développement durable. Car, en dehors des fonctions classiques de la jachère (agronomiques notamment), il faut bien garder à l'esprit le fait que **cette pratique constitue une composante majeure des systèmes de production mixtes du type céréales-ovins**. Dans les zones céréalières semi-arides, les systèmes de production sont souvent peu structurés et soumis à des aléas climatiques contraignants (ABBAS *et al.*, 2002a). Les stratégies de production qu'ils développent répondent de ce fait à la fois à des objectifs de production et de **lutte contre les risques climatiques** ; la maximisation de la production est un objectif secondaire par rapport à la survie de l'exploitation agricole. Les produits recherchés peuvent ainsi varier subitement au cours de l'année, des céréales vers l'animal et *vice versa*. La jachère joue alors un rôle d'interface qui permet une navigation opportuniste. Elle peut «renforcer» les céréales, par un labour précoce, en cas de pluie printanière suffisante (jachère travaillée), comme elle peut soutenir l'élevage, en devenant un pâturage en cas de sécheresse (jachère pâturée). Cette logique repose aussi sur des considérations globales de gestion des espaces et des ressources alimentaires nécessaires au troupeau, dont la place reste primordiale.

Dans cette optique, nous proposons cette réflexion qui s'appuie sur des informations statistiques, expérimentales et bibliographiques, afin de **replacer le débat sur la jachère dans un contexte de développement durable**. Il ne s'agit pas, dans les zones semi-arides, de supprimer la jachère mais de la rendre plus profitable aux systèmes de production afin de renforcer leur viabilité. Il est tout à fait clair que la pluviométrie faible et irrégulière des hautes plaines semi-arides constitue un facteur défavorable à une céréaliculture intensive dans une majorité de régions agricoles. La jachère est, de ce fait, très fréquemment pâturée, les labours étant repoussés à l'automne juste avant les semailles.

1. La jachère : une pratique très ancienne, des fonctions agronomiques éprouvées

■ Une pratique traditionnelle

L'origine de la pratique de la jachère remonte aux premières cultures en sec des Romains (SAGNE, 1950). La jachère pâturée était très répandue à la veille de la colonisation alors que la pratique de la jachère travaillée ou « préparés de printemps » a été signalée par des colons français dès 1845. Cette dernière permettait selon eux (récits de familles coloniales publiés sur Internet) d'améliorer les rendements de blé mais seulement quand l'année pluviométrique était favorable.

Dans les régions céréalières semi-arides, **les deux types de jachères (pâturée et travaillée) sont intimement liés**. Chez un même exploitant, le choix du type de jachère à mettre en place se fait :

- en fonction de la pluviométrie : si elle est jugée suffisante, la jachère peut être travaillée (labourée au printemps) pour favoriser les céréales de la prochaine campagne agricole en accroissant les réserves hydriques ;

- en fonction de la qualité de la parcelle : les bas-fonds, par exemple, constituent souvent des jachères travaillées ;

- en fonction de l'éloignement ou de l'accessibilité de la parcelle : les terres difficilement pâturables sont plutôt labourées au printemps.

Dans les autres cas (pluie insuffisante, terres plates et peu profondes, parcelles facilement accessibles...), beaucoup plus fréquents, on trouve généralement une jachère pâturée.

■ Principales fonctions de la jachère

Historiquement, la jachère se justifiait, même en Europe du Nord, par les fonctions qu'elle remplissait, notamment sur le plan agronomique. La jachère s'est élaborée comme moyen d'adaptation cohérent avec l'ensemble formé par les techniques et le fonctionnement des exploitations (SÉBILLOTTE *et al.*, 1993).

La principale fonction de la jachère pâturée est **l'alimentation d'un troupeau** qui pâture les chaumes, les adventices et les repousses de céréales. Elle a aussi pour objet **l'entretien du stock de semences d'adventices** du sol.

Les effets de la jachère **sur le bilan hydrique** dépendent, en règle générale, de la date des labours : leur précocité favorise un meilleur stockage de l'eau dans le sol ; avec des labours tardifs, comme c'est le cas pour une jachère pâturée, la possibilité de réaliser des réserves hydriques paraît alors compromise. Cette règle paraît toutefois contestée dans le cadre des zones céréalières semi-arides. Ainsi, depuis fort longtemps, les travaux réalisés en 1962 dans la région de Sétif (Hautes plaines de l'est algérien) par PERRIER

(1973) ont montré que l'effet global de la jachère travaillée (labours précoces) a été un gain de 60 mm d'eau en fin de saison (35 à 40% de la réserve utilisable), mais à une profondeur supérieure à 60 cm. L'intérêt de la jachère considérée (végétation spontanée jusqu'au labour de printemps) n'est donc pas évident (PERRIER, 1973) ; l'utilisation d'une culture d'automne qui n'accroît pas le déficit hydrique pourrait être plus favorable. En effet, sous jachère travaillée, le labour de printemps provoque un dessèchement brutal du sol sur une profondeur de 60 cm. Par ailleurs, les travaux des Opérations Intégrées de Recherche Développement (ITGC, 1980) menés dans le cadre de la coopération algéro-française dans différentes régions céréalières d'Algérie, ont montré que **le rôle de conservation de l'eau attribué à la jachère travaillée n'existe véritablement que pour les zones à pluviométrie suffisante et disposant de sols profonds à moyennement profonds**. Il n'y a réellement stockage de l'eau (ITGC, 1980) que si : (i) les états structuraux profonds et superficiels dont dépendent l'infiltration et l'évaporation de l'eau sont corrects, et (ii) les dates de création de ces états structuraux coïncident avec les dates de pluies utiles qui réhumectent le profil. En termes plus clairs, la jachère travaillée ne permet un stockage d'eau (à plus de 60 cm) que **si les labours de printemps sont réalisés suffisamment tôt** (janvier-février) avant le début de la sécheresse et si, et seulement si, le sol est lourd (argileux) et assez profond ; en outre, **le recroisement est indispensable si les pluies sont tardives** pour réduire l'effet des adventices et créer un mulch. **Or, ces conditions ne sont pas souvent réunies dans les zones céréalières algériennes** caractérisées par une pluviométrie faible et irrégulière et surtout par des sols peu profonds. Actuellement, dans les cas où la pratique de la jachère travaillée est réalisée dans un but d'intensification céréalière, compte tenu des moyens matériels réduits au niveau des exploitations des régions semi-arides et des besoins fourragers (pâturage de la jachère) induits par la présence d'un troupeau, le travail du sol est réalisé très tardivement (mars-avril voire mai) et le recroisement est pratiquement inexistant, ce qui réduit toute possibilité d'économie de l'eau.

Enfin, par son faible niveau de restitutions au sol et une forte minéralisation de la matière organique (humidité, température et aération favorables), **la jachère travaillée accélère l'érosion des sols tout en entraînant l'exclusion de l'élevage** ; elle ne se justifierait donc agronomiquement que dans certaines conditions exceptionnelles

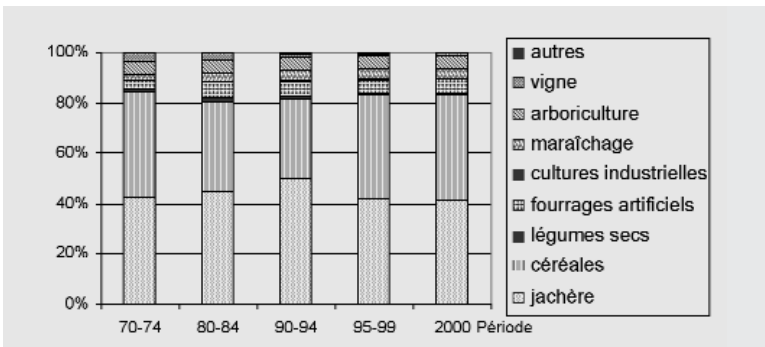


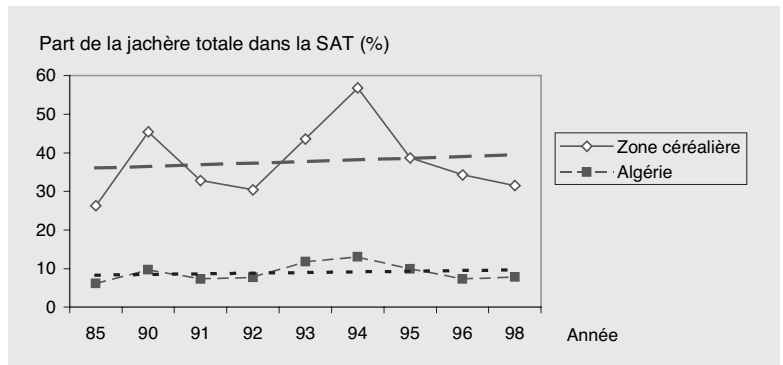
FIGURE 1 : Evolution de l'occupation de la SAU en Algérie (BEDRANI *et al.*, 2001).

FIGURE 1 : Evolution of the occupation of the Useable Farm area in Algeria (BEDRANI *et al.*, 2001).

(production de semences par exemple ; ABDELGUERFI, 1992). Au contraire, **la jachère pâturée a tendance à réduire les risques de lixiviation de l'azote ; le déplacement des animaux permet aussi des transferts d'éléments minéraux et de matière organique entre parcelles**, à travers le choix des lieux de stabulation ou de parage (lieux de déjections) et à travers le devenir de celle-ci (SÉBILLOTTE *et al.*, 1993).

FIGURE 2 : Evolution de la part de la jachère totale dans la Surface Agricole Totale (SAT) en Algérie et dans la zone céréalière (moyennes et ajustements linéaires ; statistiques agricoles).

FIGURE 2 : Evolution of the share of total fallows in the total farm area (SAT) of Algeria and in the cereal-growing zone (means and linear adjustments ; agricultural statistics).

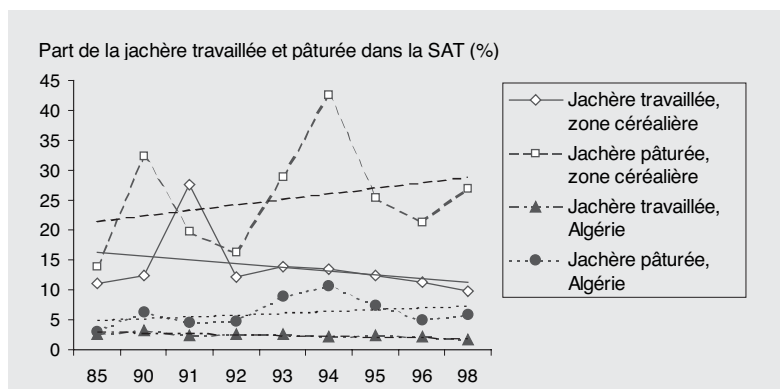


2. Importance constante de la jachère et progression de la jachère pâturée

Depuis plus de 30 ans, la part de la jachère n'a pas beaucoup changé et reste très importante. La jachère continue en effet d'occuper **environ 40% de la SAU de la zone céréalière en Algérie** (figure 1 ; BEDRANI *et al.*, 2001). Par ailleurs, la prise en compte de l'ensemble des terres, y compris les parcours pastoraux, montre que la part de la jachère dans la surface agricole totale (SAT) a tendance à augmenter, particulièrement dans les zones semi-arides (figure 2). La part de la jachère travaillée dans la SAT diminue alors que celle de la jachère pâturée augmente (figure 3) ; la tendance pastorale dans les systèmes de production céréalières des zones semi-arides s'accroît donc à cause de la sécheresse qui a sévi durant la dernière décennie. Ce constat ne s'accompagne pas d'évolutions contrastées des surfaces céréalières, ni du cheptel ovin, rapportés à la SAT (figure 4).

FIGURE 3 : Evolutions des parts de jachère travaillée et pâturée dans la Surface Agricole Totale (SAT), en Algérie et dans la zone céréalière (moyennes et ajustements linéaires ; statistiques agricoles).

FIGURE 3 : Evolution of the shares of cultivated and grazed fallows in the total farm area (SAT) of Algeria and in the cereal-growing zone (means and linear adjustments ; agricultural statistics).



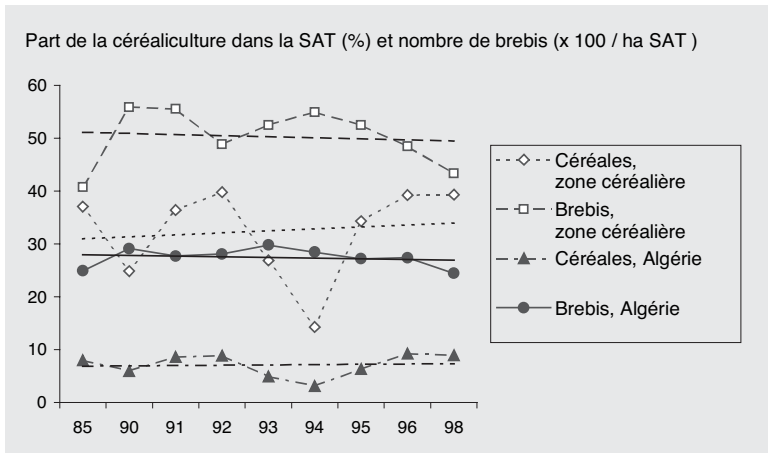


FIGURE 4 : Evolutions de la part de la céréaliculture dans la Surface Agricole Totale (SAT) et du nombre de brebis, en Algérie et dans la zone céréalière (Statistiques agricoles).

FIGURE 4 : Evolution of the share of cereal crops in the total farm area (SAT) and of the number of ewes of Algeria and in the cereal-growing zone (agricultural statistics).

L'apport en UF des jachères a été estimé en 1999 à 1 444 millions, soit **9,3% de l'offre fourragère totale** (HOUMANI, 1999). Ceci montre leur importance en tant que ressource fourragère et alimentaire malgré leur très bas niveau de production, estimé à 360 UF/ha. Au Maroc, cette productivité varie de 100 à 600 UF/ha selon la région, et la contribution globale des jachères aux ressources fourragères nationales a été estimée à 52 millions d'UF pour l'année 1985 soit **7% des ressources fourragères** annuelles (FAO, 1986).

3. La place de la jachère observée dans les Hautes plaines de Sétif

■ Les corrélations entre la taille du troupeau ovin, la taille de l'exploitation et la place de la jachère

Nos données d'enquête, qui ont concerné 90 unités de production dans la zone céréalière semi-aride de Sétif (ABBAS *et al.*, 2002b), montrent que la superficie réservée à la jachère pâturée suit en tendance la taille moyenne des exploitations agricoles (figure 5). Néanmoins, sa part dans la SAU ne varie pas nettement avec ce paramètre. La structure des

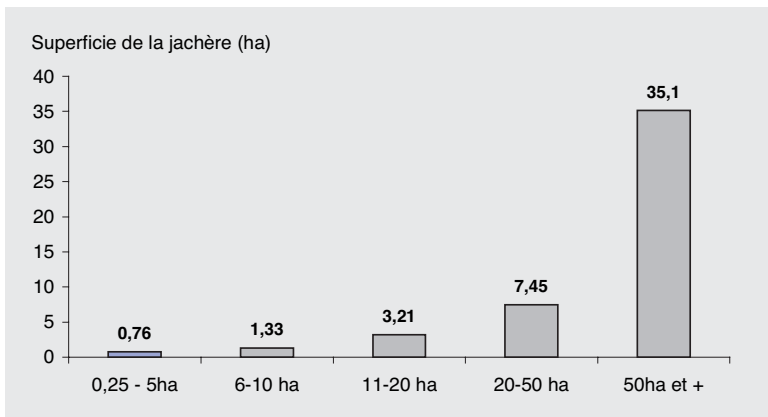
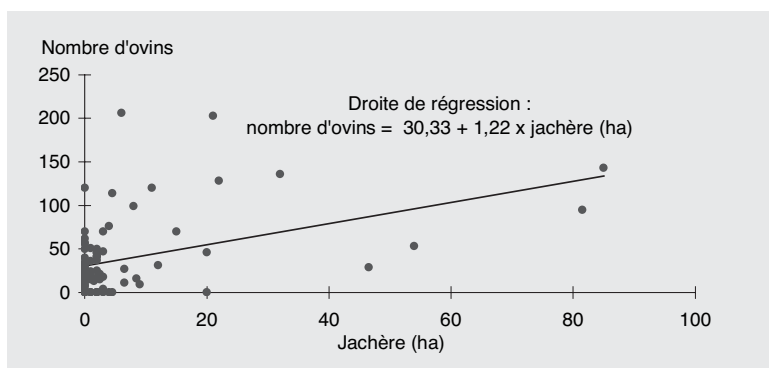


FIGURE 5 : Superficie moyenne de la jachère, en fonction de la taille de l'exploitation dans la zone céréalière semi-aride de Sétif (ABBAS *et al.*, 2002b).

FIGURE 5 : Mean area of fallows, according to farm size in the cereal-growing semi-arid zone of Sétif (ABBAS *et al.*, 2002b).

FIGURE 6 : Relation linéaire observée entre la taille du troupeau ovin et la surface de jachère pâturée dans la zone céréalière semi-aride de Sétif (ABBAS et al., 2002b).

FIGURE 6 : *Linear relationship observed between the size of sheep flocks and the area of grazed fallow in the cereal-growing semi-arid zone of Sétif (ABBAS et al., 2002b).*



exploitations agricoles n'est donc pas un facteur déterminant de la pratique de jachère. La présence d'un troupeau ovin et son importance expliquent mieux la pratique de la jachère pâturée. Une régression linéaire avec un coefficient de détermination (r^2) significatif (figure 6) est en effet observée ; **la taille du troupeau ovin est bien corrélée à la surface de la jachère pâturée au sein des exploitations agricoles** enquêtées. Même dans les unités de production de petite taille, la jachère pâturée est présente, surtout quand le système de production est associé à l'élevage ovin. La pratique de la jachère pâturée paraît de ce fait fortement ancrée dans les systèmes de production «céréales-élevage ovin» des zones étudiées.

■ Les caractéristiques des systèmes de production : fragilité et complexité

Lors de la même enquête, parmi l'échantillon aléatoire d'exploitations agricoles, la SAU d'environ 75% **des unités de production** était **inférieure à 20 ha** soit, pour une agriculture pluviale, des exploitations en majorité fragiles. Dans les zones céréalières semi-arides des Hautes plaines de Sétif, il paraît difficile de substituer d'autres formes de production à la céréaliculture associée à l'élevage ovin. En effet, la pluviométrie est marquée à la fois par son insuffisance et son irrégularité alors que le milieu physique est peu favorable (sols squelettiques, ressources en eau médiocres). Ces contraintes rendent la productivité céréalière faible et irrégulière (JOUVE et al., 1995).

Des stratégies de diversification des productions sont souvent constatées et l'on peut trouver du maraîchage ou du bovin laitier associé au système dominant céréales-ovins. **La combinaison de la céréaliculture, de la jachère et du mouton permet de gérer au mieux le risque climatique** en favorisant un ensemble de produits aux dépens d'un autre. La jachère constitue une interface permettant de faciliter les décisions qui découlent de l'appréciation des effets de la pluie au cours d'une même campagne agricole. Les connaissances sur le fonctionnement des systèmes de production dans les zones semi-arides restent toutefois réduites compte tenu de leur grande diversité. **Les fonctions réelles et variables attribuées à la jachère restent, par conséquent, difficiles à cerner** dans les

différents cas de figure. L'affectation des parcelles (en fonction de leur valeur, leur accessibilité...) et la capitalisation / décapitalisation touchant le cheptel ovin, en relation notamment avec l'exploitation de la jachère pâturée, obéissent à des règles de fonctionnement pluriannuelles qui méritent d'être élucidées.

4. Enjeux et perspectives : pour une nouvelle considération des rôles de la jachère dans les zones semi-arides

En tant que parcours participant à l'alimentation d'un cheptel ovin de plus de 6 millions de brebis dans les zones céréalières semi-arides, la jachère pâturée devient un espace pastoral à viabiliser et à valoriser compte tenu des risques de désertification, de surpâturage et d'inadaptation des itinéraires techniques (labours...). Etant de plus un outil important des stratégies agricoles, la jachère constitue donc un paramètre d'équilibre des systèmes et de production qui permet la gestion du déficit pluviométrique et la diversification des productions (alimentation d'un cheptel ovin complémentaire notamment).

■ Enjeux et ajustements nécessaires du Programme National du Développement Agricole

Deux types d'aides concernant la jachère sont incluses dans le Programme National du Développement Agricole (PNDA), lancé en 2000 par le ministère de l'Agriculture et du Développement Rural :

- La rémunération d'un itinéraire dit «d'intensification céréalière» comprenant un labour précoce de la jachère (jachère travaillée) dans une zone dite potentielle car située dans les zones de pluviométrie supérieure à 400 mm/an¹ et disposant théoriquement de sols profonds ;

- Une aide spécifique en matériel et autres pour le remplacement de la jachère par une culture fourragère ou de légumes secs dans les régions céréalières à pluviométrie inférieure à 400 mm/an².

Une grande question se pose d'emblée : **la suppression de la jachère pâturée** par un labour précoce ou sa transformation en culture fourragère irriguée **peut-elle représenter un gain** pour les systèmes de production, **à court terme** sur le plan économique (revenus) **et, à long terme**, sur les conditions de viabilité des systèmes de production ?

1 : Initialement le choix des zones potentielles était basé sur des critères édaphoclimatiques objectifs, mais sous la pression de certains agriculteurs, l'appui financier a été élargi à d'autres régions, dites intermédiaires, peu adaptées à la pratique de la jachère travaillée. Par le simple fait de pratiquer la jachère travaillée (labours avant le 31 mars), l'agriculteur bénéficie d'une aide financière équivalente à 3 000 Dinars Algériens par hectare de jachère labourée.

2 : Cette aide est destinée à l'achat des semences, de matériels et s'élève à 5 000 Dinars Algériens par hectare mis en culture mais elle reste relativement dérisoire devant les risques encourus par la mise en culture de la jachère en zone semi-aride.

Dans le **cas des labours précoces**, on peut avancer deux hypothèses :

- à court terme, une augmentation durable des rendements céréaliers ne peut compenser le déficit créé pour l'alimentation du cheptel, compte tenu du manque en ressources d'irrigation, de l'incertitude climatique, de la pauvreté des sols, et surtout des faibles dimensions des systèmes de production ;

- à long terme, la mise en place d'une agriculture «intensive» avec un labour omniprésent expose le sol aux effets de l'érosion hydrique et éolienne et anéantit le stock de semences des plantes naturelles (appétentes ou non), ce qui réduit ainsi la biodiversité et appauvrit l'environnement.

Le **cas du remplacement de la jachère pâturée par une culture fourragère** reste économiquement aléatoire compte tenu des coûts élevés des intrants nécessaires (irrigation lorsque cela est possible, engrais, semence, etc.), d'une incompatibilité avec les pratiques céréalières (coïncidence des périodes de travail...) et d'une incohérence avec les systèmes d'élevage basés sur le pâturage plus que sur l'affouragement (systèmes pastoraux).

■ Pour une autre vision de la jachère au sein de l'exploitation : un pâturage durable et performant

Parmi les principales fonctions de la jachère au sein des systèmes de production, le pâturage des ovins figure en première place. A ce titre, **les parcelles concernées deviennent des surfaces pastorales temporaires** à partir des moissons des céréales jusqu'à leur labour préparatoire en fin de l'été. GUÉRIN *et al.* (2001) définissent ce type d'espace comme étant valorisable exclusivement par le pâturage. La valorisation des jachères pâturées dans le contexte des zones céréalières semi-arides est à inscrire de ce fait dans un **contexte d'amélioration pastorale**. Il va falloir pour cela passer d'abord par une **phase d'évaluation des ressources pastorales**. Cette opération peut se faire, selon GUÉRIN *et al.* (2001), en deux temps :

- Une évaluation qualitative : la répartition dans le temps de l'offre, les périodes de végétation, la capacité de maintien sur pied, la nature du couvert végétal, le niveau de besoins alimentaires qu'il peut couvrir...

- Une évaluation quantitative : l'importance du couvert végétal, les paramètres nutritionnels, la taille des parcelles...

Après la phase d'évaluation, vient celle de l'**optimisation de l'exploitation des surfaces pâturées**. Celle-ci se base sur l'organisation de l'élevage et des surfaces de façon à chercher un calage intégrant la diversité du pâturage avec la variation des besoins des différents types de troupeaux, dont la reproduction est gérée en conséquence. Dans le cas des zones céréalières semi-arides d'Algérie, ces opérations devraient s'inscrire dans le cadre d'un **diagnostic préalable de la**

diversité des situations (espaces agricoles et pratiques d'élevage notamment) existant dans les systèmes de production, afin de chercher des ajustements qui peuvent lever les blocages éventuels et généraliser les pratiques intéressantes. Une telle approche permettrait de sortir du rapport actuel de concurrence entre la production végétale et l'élevage en agriculture pluviale pour effectuer une réelle intégration dans le cadre du système de production global.

■ Intégration et optimisation des améliorations techniques

La phase d'identification de la diversité des espaces de jachère pâturée et des pratiques des acteurs pourra être suivie par l'adaptation et l'optimisation agro-économique de certaines améliorations techniques testées et prouvées de par le monde.

Sans semis, **le potentiel fourrager et/ou pastoral des jachères peut être amélioré** par l'augmentation de la biomasse produite, par l'amélioration de la composition botanique du tapis végétal et par une exploitation plus rationnelle. Cela peut se faire par des techniques de scarifiage, un pâturage rationnel, la fertilisation et le désherbage chimique ou mécanique (BÄTKE et JARITZ, 1997). Les techniques de fertilisation et de désherbage sont souvent combinées pour donner des résultats satisfaisants. Le tableau 1 résume les techniques d'amélioration des jachères.

Technique	Objectif	Zone cible
Scarifiage	Augmenter la production végétale via une meilleure infiltration	Zones arides
Ajustement de la charge et du mode de pâturage à la production végétale	Augmenter la production de biomasse et le produit animal par hectare	Toutes zones arables
Fertilisation	Corriger les carences, modifier la composition botanique	Pluviosité > 350 mm
Désherbage chimique ou mécanique	Augmenter la part des espèces consommables	Pluviosité > 350 mm

La **fertilisation phosphatée** vise essentiellement la **stimulation des légumineuses** ; en augmentant leur part, la carence en azote est écartée ou atténuée grâce à la fixation d'azote atmosphérique. Plusieurs travaux ont montré la validité de cette technique dans des conditions climatiques similaires à celles de l'Algérie ; cependant, elle nécessite une présence initiale de légumineuses suffisante et exige un certain délai pour avoir des résultats probants. Enfin, des résultats intéressants ont été obtenus sur des sols marneux en pente dans le nord semi-aride de la Tunisie (GACHEZ et JARITZ, 1972). La **fertilisation azotée** stimule rapidement les graminées. La technique est particulièrement prometteuse si la végétation spontanée est riche en graminées nobles.

Avec le **semis**, nous passons du système jachère-céréales au **système de ley farming** qui consiste en une rotation céréales-prairies temporaires à base de légumineuses annuelles qui se régénèrent automatiquement par ressemis (luzernes annuelles et trèfles). Ce

TABLEAU 1 : **Présentation des techniques d'amélioration des jachères** (BÄTKE et JARITZ, 1997).

TABLE 1 : **Presentation of the techniques for the improvement of fallows** (BÄTKE et JARITZ, 1997).

système est une forme d'intégration cultures-élevage³ développée en Australie méridionale, techniquement applicable dans les zones semi-arides d'Afrique du Nord (JARITZ, 1997). Dans ce système, les prairies temporaires ou les jachères améliorées remplacent la jachère pâturée et offrent les avantages suivants (PUCKRIDGE et FRENCH, 1983) : une production supérieure de fourrage, une meilleure qualité de grain pour les céréales, l'économie d'engrais azotés, la stabilisation de la production et une amélioration de la fertilité du sol.

Malgré les échecs des années soixante-dix, dus essentiellement au type de matériel végétal inadapté et aux itinéraires techniques appliqués pour la céréale (ABDELGUERFI, 1987 ; 1989), les résultats expérimentaux ont démontré, en Afrique du Nord, que le système du *ley farming* permet des performances techniques analogues à celles obtenues en Australie (JARITZ, 1997), à savoir :

- des gains de poids vif d'agneaux sur prairies à *Medicago ssp.* annuelles supérieurs par rapport aux jachères pâturées (TAAROUI, 1972) ;
- un bon fonctionnement du système global durant plusieurs rotations culturales en condition d'exploitation (JARITZ, 1994a, 1994b) ;
- après prairies à *Medicago*, les rendements des céréales sont supérieurs par rapport à la culture d'orge en continu (PAPASTYLIANOU, 1990) ou égaux par rapport au précédent jachère (MAZHAR, 1987).

Cependant, en Algérie comme dans tous les pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, des contraintes socio-économiques (RIVEROS *et al.*, 1989) s'opposent à l'introduction et au développement du système du *ley farming*, notamment une attitude opportuniste qui vise à utiliser à court terme le fourrage disponible (pâturage), une charge généralement trop élevée, des exploitations trop petites et souvent morcelées (JARITZ, 1997 ; MAATOUGUI, 1989) et un manque de semences de légumineuses (RIVEROS *et al.*, 1989 ; ABDELGUERFI, 2002).

Au-delà de l'amélioration de la production fourragère et/ou pastorale de la jachère à travers le *ley farming*, il serait intéressant d'aborder **l'intégration de l'élevage et des cultures** en régions méditerranéennes, en particulier à travers le **système agro-sylvo-pastoral de type *dehesa***. Ce système, pratiqué sur quelques millions d'hectares en Espagne et au Portugal (où il est appelé *montado*) est applicable en Algérie, au Maroc et en Tunisie. Il intègre des arbres forestiers (*Quercus suber* et *Q. ilex*), des prairies (à base de trèfle souterrain généralement) et des cultures annuelles. Il peut être développé au niveau des bandes pare-feu et des enclaves forestières (appelées «vides labourables»). La *dehesa* est un système écologiquement durable qui préserve les ressources naturelles vulnérables, à condition d'assurer la régénération des arbres par des actions ciblées.

3 : Ce système a existé en Afrique du Nord durant la période d'utilisation de l'araire et avant l'introduction des charrues à disques et à socs (labour profond) et l'utilisation abusive de l'herbicide 2,4 D sur céréale (élimination progressive des luzernes annuelles). Il subsiste encore dans les régions reculées et non mécanisées.

■ Prendre en compte les services non agricoles rendus par la jachère

Le rôle de la jachère en tant que surface pastorale performante ne saurait atteindre ses pleins objectifs si les systèmes de production continuent à jouer le jeu exclusif du marché dans un environnement naturel et socio-économique contraignant (climat, sol, fragilité des exploitations agricoles). Dans ces conditions, la déprise agricole s'installera et la sécheresse viendra à bout de l'activité agricole.

Le système «céréaliculture pluviale - élevage ovin» dans les zones semi-arides est difficilement remplaçable. Il valorise de grandes et diverses étendues de terres et maintient en activité de larges couches de la population. Le rôle qu'il joue dans **la préservation de l'environnement** et **la gestion de l'espace** est donc très important... sans oublier **les potentialités** qu'il offre **dans la production de biens agricoles et artisanaux** fortement marqués par des traits originaux **de nombreux terroirs** naturels de la région. L'importance de ces différents aspects rend inéluctable leur intégration dans la conceptualisation d'un développement agricole et rural spécifique à ces zones, pour accroître les revenus agricoles et diversifier leurs origines. Il faut signaler à ce titre que les atouts extra-agricoles, notamment ceux liés à la préservation de l'environnement (multifonctionnalité de l'agriculture), sont maintenant reconnus par les instances internationales (Conférence OAA/FAO, 1999) et peuvent être quantifiés et rémunérés (CARRÈRE et TOUTAIN, 1995 ; AMBROISE *et al.*, 1998).

Conclusion

La suppression de la jachère ou sa substitution par une culture n'a pas donné de résultats tangibles quel que soit le programme envisagé (blé/blé, blé/légumes secs...). Ceci montre combien cette pratique est enracinée dans les systèmes de production comme composante de base assurant, entre autres, leur viabilité et leur durabilité. Dans un milieu pauvre en ressources hydriques et édaphiques, marqué par un climat fortement contraignant et caractérisé par la prépondérance de systèmes de faible dimension économique, il est difficile de se baser sur des programmes de développement cherchant l'intensification agricole et touchant spécifiquement certaines spéculations agricoles sans tenir compte des autres. Il serait plus judicieux de placer l'amélioration de la production céréalière comme partie intégrante de la recherche de survie des exploitations agricoles. Ceci aurait pour conséquence de replacer la conception de jachère (perçue comme une terre inculte, un frein de la céréaliculture...) dans une vision plus globale permettant de l'intégrer dans un processus de développement durable. Cette approche permet l'intégration et la valorisation d'autres fonctions jusque-là ignorées, en rapport avec la préservation de l'environnement et la lutte contre la désertification. On peut également y associer d'autres avantages primordiaux comme la gestion des espaces fragiles et pauvres, le développement culturel et social des terroirs naturels.... Dans ce cadre, l'amélioration de la jachère pourra se faire avec plus de cohérence vis-à-vis de ces rôles traditionnels, dont le pâturage est sûrement l'un des plus importants et de ce fait incontournable.

Accepté pour publication, le 7 mars 2005.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABBAS K., MADANI T., BENCHEIKH E.H., MERRAOUCHE L. (2002a) : «Diversité des systèmes d'élevage associés à la céréaliculture dans la zone semi-aride de Sétif», *Feuille sur le développement des zones arides et semi-arides*, CRSTRA,1.
- ABBAS K., MADANI T., BENCHEIKH E.H., MERRAOUCHE L. (2002b) : «Systèmes d'élevage ovin en zone semi-aride céréalière : taille d'exploitation et caractère pastoral», *Médit.*, 1, 50-55.
- ABDELGUERFI A. (1987) : «Le système Blé-Medicago : pourquoi, où et comment ?», *Céréaliculture*, 16, 44-45.
- ABDELGUERFI A. (1989) : «The use of annual medics in pasture systems in Algeria», *Introducing Ley Farming to Mediterranean Basin*, S.Christiansen, L.Materon, M.Falcinelli et P. Coks éd., *Proc. Int. Workshop*, 26-30 June, Perugia (Italie), 135-143.
- ABDELGUERFI A. (1992) : «L'utilisation des luzernes annuelles dans les systèmes de pâturage en Algérie», *Herba*, 5, 45-51.
- ABDELGUERFI A. (2002) : *Ressources Génétiques d'Intérêt Pastoral et/ou fourrager : Distribution et Variabilité chez les Légumineuses Spontanées (Medicago, Trifolium, Scorpiurus, Hedysarum et Onobrychis) en Algérie*, thèse d'Etat, INA Alger, 433 p.
- AMBROISE R., BERNAUD M., MANCHON O., VEDEL G. (1998) : «Bilan de l'expérience des plans de développement durable du point de vue de la relation agriculture environnement», *Le Courrier de l'Environnement*, 34, 1-21.
- BÄTKE C., JARITZ G. (1997) : «Amélioration du potentiel fourrager de la jachère», *Production et utilisation des cultures fourragères au Maroc*, G. Jaritz et M. Bounejmate (éd.), 304-311.
- BEDRANI S., CHEHAT F., ABABASA S. (2001) : «L'agriculture algérienne en 2000. Une révolution tranquille le PNDA», *Prospectives agricoles*, 1, 7-51.
- BESSAOU D. (1994) : «L'agriculture en Algérie de l'autogestion à l'ajustement (1963-1992)», *Options Méditerranéennes*, B, 8, 89-103.
- CARRIÈRE M., TOUTAIN B. (1995) : «Utilisation des terres de parcours par l'élevage et interaction avec l'environnement. Outils d'évaluation et indicateurs», CIRAD/IEMVT, 103 p.
- Conférence OAA/FAO (1999) : «Le caractère multifonctionnel de l'agriculture et des terroirs», Maastricht, Pays Bas, 1-14.
- FAO (1986) : *Maroc, développement de la production fourragère, rapport de synthèse*, FAO, TCP/MOR/4402, Rome.
- GACHEZ P., JARITZ G. (1972) : «Situation et perspectives de la production fourragère en culture sèche en Tunisie septentrionale», *Fourrages*, 49, 3-24.
- GUÉRIN G., BELLON S., GAUTIER D. (2001) : «Valorisation et maîtrise des surfaces pastorales par le pâturage», *Fourrages*, 166, 239-256.
- HOUMANI H. (1999) : «Situation alimentaire du bétail en Algérie», *Recherche Agronomique (Algérie)*, 4, 35-45.
- ITGC (1980) : *Synthèse et bilan des opérations intégrées de recherche et développement de l'Institut de Développement des Grandes Cultures 1971-1979*, CCCE-SEDES-ITGC, Alger, 364 p.
- JARITZ G. (1994a) : «L'amélioration pastorale et du système de la production fourragère à Chtouka près d'Azemmour», *Al Awamia*, 84, 97-127.
- JARITZ G. (1994b) : «Dix années d'expérimentation sur la production fourragère au niveau de l'exploitation à l'UREO Had Soualem», *Al Awamia*, 84, 165-228.
- JARITZ G. (1997) : «Production fourragère et environnement», *Production et utilisation des cultures fourragères au Maroc*, G. Jaritz et M. Bounejmate (éd.), 114-125.
- JOUVE A.M., BELGHAZI S., KHEFFACHE Y. (1995) : «La filière des céréales dans les pays du Maghreb : constance des enjeux, évolution des politiques», *Options Méditerranéennes*, B, 14, 167-192.

- MAATOUGUI M.E.H. (1989): «Constraints to the ley farming system in Algeria», *Introducing Ley Farming to Mediterranean Basin*, S. Christiansen, L. Materon, M. Falcinelli et P. Coks, éd., *Proc. Int. Workshop*, 26-30 June, Perugia (Italie), 127-134.
- MAZHAR M. (1987) : *Effects of crop rotation on wheat and herbage yield, evapotranspiration and water use efficiency in Morocco*, thèse de Doctorat, Université of Missouri Columbia.
- PAPASTYLIANOU I. (1990): «The role of legumes in the farming systems of Cyprus», *The role of Legumes in the Farming System of the Mediterranean Areas*, Osman A.E., Ibrahim M.H. et Jones M.A. éd., Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 39-49.
- PERRIER A. (1973) : «Bilan hydrique de l'assolement Blé-jachère et évaporation d'un sol nu, en région semi-aride», *Réponses des plantes aux facteurs climatiques, Actes Coll. Upsala*, 1970 (Ecologie et conservation, 5), 477-487.
- PUCKRIDGE S.W., FRENCH R.J. (1983): «The annual legume pastures in cereal-ley farming systems of southern Australia : A review», *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 9, 229-267.
- RIVEROS F., CRESPO D., BEN ALI M.N. (1989): «Constraints to introducing the ley farming systems in the Mediterranean Basin», *Introducing Ley Farming to Mediterranean Basin*, S. Christiansen, L. Materon, M. Falcinelli et P. Coks éd., *Proc. Int. Workshop*, 26-30 June, Perugia (Italie), 15-22.
- SAGNE J. (1950) : *L'Algérie pastorale : ses origines, sa fonction, son passé, son présent, son avenir*, J Sagne éd., Imp. Fontana, 216 p.
- SÉBILLOTTE M., ALLAIN S., DORÉ T., MEYNARD J.M. (1993) : «La jachère et ses fonctions agronomiques, économiques et environnementales, Diagnostic actuel», *Le Courrier de l'Environnement*, 20, 1-12.
- TAAROUFI A. (1972) : *Production, valeur nutritive et exploitation des prairies à base de Medicago par les ovins dans l'UREO Had Soualem*, mémoire de 3^e Cycle, IAV Hassan II, Rabat.

SUMMARY

Future prospects of fallow grazing in cereal-growing semi-arid areas

Since Algerian independence, the policies of agricultural development have been aiming at the reduction of fallows in order to improve agricultural production. Fallow lands however still cover some 40% of the total Useable Farm area. In keeping with the concern for sustainable development, a new look on fallows becomes absolutely necessary.

Fallow lands are integral parts of the cereal-growing / sheep-rearing production systems of the semi-arid regions characterized by precarious soils and a limited rainfall. The share of cultivated fallow is decreasing, while that of grazed fallow is increasing and represents now 9% of the total forage on offer. Fallow land, often used for grazing, is a stabilizing factor for the farms concerned, which are generally small-sized. In keeping with the concern for sustainable development, the aim of improving productivity should be linked to a greater viability of the production systems. In this way, fallows could play a more efficient role in the management of climatic risks, the maintenance of agricultural fertility, the control of drought and of erosion, the preservation of the environment, the management of the land, and the maintenance of the cultural and social wealth of numerous local spots.