



UNIVERSITE CHADLI BENDJEDID - ELTARF

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



UNIVERSITE CHADLI BENDJEDID - ELTARF

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

الطارف الحاذلي بن جديد جامعة
Université Chadli Bendjedid El Tarf

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des Sciences Agronomiques

Rapport de Stage

Réalisé en vue de l'obtention du diplôme de Licence en
« Agroécologie »

THEME

Diversité floristique d'une jachère pâturée

Présenté par :

M^{elle} BEKIRI Naoual

En date du 18 Juin 2017

Devant le jury composé de :

Président:	M ^r BOULAHBEL A. R.	MCB	U.C.B.E
Examineur :	M ^r TELAILIA S.	MCA	U.C.B.E
Maître de stage :	M ^{me} BOUTABIA L.	MCA	U.C.B.E

Année universitaire: 2016/2017

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents.

Tous mes frères et sœurs.

Et tous mes professeurs.

BEKIRI NAOUAL

Remerciements

Nous remercions Allah le miséricordieux pour m'avoir donné la force et le courage afin d'accomplir ce modeste travail.

Ma profonde gratitude et grand respect vont vers M^r Boulahbel A. R. Maître de Conférences « B » au Département des Sciences Agronomiques - Faculté des Sciences de la Nature et de la vie - Université Chadli Bendjedid - El Tarf, pour avoir accepté de présider le jury de ce rapport et surtout pour nous avoir toujours encouragé et conseillé.

Du fond du cœur je remercie M^{me} Boutabia L. Maître de Conférences « A » au Département des Sciences Agronomiques - Faculté des Sciences de la Nature et de la vie - Université Chadli Bendjedid - El Tarf, pour avoir proposé ce thème, ainsi que les prestigieux conseils et exceptionnel soutien apporté grâce à son charisme dans le domaine de la flore.

Je remercie vivement M^r Telailia S. Maître de Conférences « A » au Département des Sciences Agronomiques - Faculté des Sciences de la Nature et de la vie - Université Chadli Bendjedid - El Tarf, qui a bien voulu accepter de faire partie de notre jury et d'examiner notre travail.

Un grand merci à l'ensemble des enseignants qui ont contribué à notre formation.

Résumé

L'étude menée au niveau de commune Zitouna de la wilaya El-Tarf sur l'inventaire de la composition floristique d'une jachère pâturée a fait ressortir une diversité en espèces phanérogamiques avec 49 taxa repartis entre 9 monocotylédones et 40 dicotylédones et appartenant à 16 familles.

Les familles les plus importantes en nombre d'espèces sont: les Fabaceae avec 11 espèces, les Poaceae avec 8 espèces et les Asteraceae avec 7 espèces. Ces familles sont représentées principalement par les *Medicago*, *Daucus*, *Phalaris* et *Scolymus* qui vivent en perpétuelle concurrence avec les cultures céréalières menées dans la région d'étude.

Mots clés: Jachère, pâturage, flore phanérogamique, Zitouna, El-Tarf.

Abstract

The study conducted at city of zitouna wilaya El-Taref on the inventory and floristic composition of a grazed fallow revealed a diversity species of plants phanérogamiques between 49 taxes in total wealth of wilaya El-Taref is 49 species distributed Between 09 monocotyledons and 40 dicotyledons belonging to 16 families .

The most important families there number of species the Fabaceae 11 species the Poaceae 08 species and 07 species of Asteraceae .this families are represented by those species such as the Luzernes, wild carrot, Phalaris and large-flowered Scolyme which live in constant competition with the cereal crops carried out in the study area.

Key words: monocotyledons, grasses, zitouna, El-Taref, weeds, species, dicotyledons, Fabaceae, Poaceae, Asteraceae ;phanérogamiques.

المخلص

الدراسة أجريت على مستوى بلدية الزيتونة ولاية الطارف لدراسة التنوع النباتي لمراعي البور و التي أظهرت تنوع في الأنواع النباتات من حيث الثراء العام لولاية الطارف والذي يقدر ب 49صنف منها 09 أصناف من أحادية الفلقة تنتمي إلى الأعشاب والحشائش عريضة و 40 صنف من ثنائية الفلقة تنتمي الى 16عائلة. أهم العائلات التي وجدة في موقع الدراسة ينتمي إليها 11 صنف من الفصيلة البقولية و08 أصناف من الفصيلة النجيلية و07 أصناف من النجمية . وتمثل هذه العائلات أساسا من الأنواع مثل نبات البرسيم ، الجزر البري، والميلاد فالاريس سكوليمس كبيرة زهرة المعيشة في منافسة دائمة مع محاصيل الحبوب التي أجريت في منطقة الدراسة.

كلمات البحث: أحادية الفلقة، والأعشاب، الزيتونة، الطارف، والأعشاب الضارة، والأنواع، عريضة، الفصيلة البقولية، النجيلية، نبات البرسيم .

Liste des figures

N°	Titre	Page
01	Localisation de la station d'étude Zitouna de la wilaya d'El Tarf (PNEK, 2006)	13
02	Méthode d'échantillonnage par quadrant (Bekiri, 2017)	13
03	Spectre systématique des espèces recensées dans une jachère de la région de Zitouna	16

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
01	Liste des espèces échantillonnées dans le milieu d'étude	15
02	Richesse totale des espèces recensées au niveau de la station d'étude quantifiée en classe	16

Table des matieres

Introduction.....	01
Chapitre I- La jachère: une pratique très ancienne.....	04
I.1.- Définition.....	05
I.2.- La jachère en Afrique du Nord.....	05
I.3.- La jachère en Algérie.....	06
I.4.- Principales fonctions de la jachère	06
I.4.1.- Jachère et bilan hydrique.....	07
I.4.2.- Jachère et fertilité.....	08
I.5.- Importance constante de la jachère et progression de la jachère pâturée.....	09
I.6.- Influence du pâturage sur la diversité floristique.....	10
I.6.1.- Structure spécifique.....	10
I.6.2.- Phytomasse herbacée.....	10
I.6.3.- Qualité fourragère.....	12
Chapitre II- Composition floristique d'une jachère: cas d'une parcelle localisé à Zitouna	
II.1.- Méthode d'échantillonnage.....	12
II.2.- Résultats obtenus.....	14
II.2.1.- Richesse totale (S).....	14
II.2.1.- Richesse totale quantifiée en famille.....	16
II.2.2.- Richesse totale quantifiée en classe.....	16
Conclusion.....	17
Références Bibliographiques	

Introduction

Introduction

Le terme jachère pose un problème particulier : il a complètement changé de sens depuis deux siècles. Changement qui, lorsqu'il n'est pas pris explicitement en compte, entraîne les malentendus les plus graves. Dans le langage courant aujourd'hui, « en jachère » est l'état d'une terre qui pourrait produire mais qu'on laisse temporairement à l'abandon. Mais, pendant plus de 1000 ans et jusqu'en plein XX^e siècle, les cultivateurs ont appelé jachère l'ensemble des façons culturales de printemps et d'été qui préparaient les semis d'automne, ainsi que les terres qui recevaient ces façons, et la période de temps qui leur était consacrée. La jachère était donc une terre travaillée, tout le contraire de la « jachère » dans le sens actuel (Morlon & Sigaut, 2008).

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 Europe, la pratique de la jachère était commune avant l'apparition de l'agriculture moderne et notamment des fertilisants minéraux. Elle entrainait dans le cadre d'un assolement et permettait, pendant la première année de l'assolement, dite année de jachère, de reconstituer les réserves minérales utilisables du sol par l'apport de fumier et les labours et de contrôler les adventices par de fréquents travaux du sol (Sébillotte et *al.*, 1993). Elle constituait également un espace de vaine pâture important à l'échelle communale (Mazoyer & Roudart, 1997).

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 surface agricole utile (SAU), sa mise en culture fera presque doubler la surface agricole totale (SAT). Toutefois, les programmes et plans successifs n'ont pas réussi à diminuer les superficies en jachère (Bessaoud, 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.

Dans cette optique, nous proposons cette synthèse qui s'appuie sur des informations bibliographiques, afin de placer la jachère dans un contexte de développement durable puisqu'elle peut être profitable aux systèmes de production afin de renforcer leur viabilité. Par ailleurs, nous avons essayé d'apporter une contribution à l'étude de la flore d'une jachère au niveau de la région de Zitouna de la wilaya d'El Tarf (Chapitre II) afin de répondre d'une manière exhaustive à la problématique abordée à travers notre synthèse bibliographique (Chapitre I).

Chapitre I- La jachère: une pratique très ancienne

Chapitre I- La jachère: une pratique très ancienne

I.1.- Définition

« Jachère se dit d'une terre qu'on laisse une année sans la semer pour la disposer à produire du froment par des labours qu'on lui donne pendant ce temps » (Duhamel du Monceau, 1758).

« La meilleure préparation pour le blé est la jachère, surtout dans les terres très tenaces » (Moll, 1838).

Ces deux citations, choisies parmi des dizaines d'autres, ne laissent place à aucun doute. La jachère était ce que nous appelons aujourd'hui un itinéraire technique, une suite d'opérations destinées à nettoyer la terre des mauvaises herbes et à la diviser finement pour assurer la germination et l'enracinement de la céréale. Il y fallait plusieurs labours, répartis sur une période de quatre à six mois (d'avril ou mai à octobre) (Sigaut & Morlon, 2008).

I.2.- La jachère en Afrique du Nord

En Afrique du Nord, l'histoire de la jachère est une histoire mêlée à celle de la culture et plus particulièrement la céréaliculture. C'est ainsi qu'en Afrique du Nord la jachère semble s'être, dans les zones les plus humides (300-600 mm), développée suite à la mécanisation de la culture céréalière après les années vingt. Un certain nombre d'arguments essentiels étaient évoqués pour justifier cette pratique. Le principal de ces arguments était que dans les climats secs la jachère permettait d'emmagasiner de l'eau dans le sol et d'accroître ainsi la quantité disponible pour la culture suivante. Le second argument était que l'on obtenait, par la mise en repos du sol, une amélioration ou du moins un renouvellement de la fertilité du sol. Il s'agissait donc d'une jachère principalement bisannuelle qui, contrairement à la pratique en Afrique tropicale n'avait pas comme objectif essentiel le rétablissement du statut organique des sols. Sous la pression de nouveaux modèles techniques, mais aussi des constats de l'inefficacité quand au maintien de la fertilité des sols et du rôle néfaste vis-à-vis de l'érosion dans les zones les plus sensibles, la jachère a quasiment disparu des zones les plus humides de l'Afrique du Nord. Pour la zone de 300 à 500 mm de précipitations moyennes annuelles, cette pratique, là où elle est maintenue, n'est plus justifiée, sauf exception pour certains sols, par le report de réserve hydrique. Les seuls arguments techniques encore avancés sont ceux liés à une meilleure nitrification, à un contrôle possible des adventices et aux commodités du calendrier de travail (Labouesse, 1976).

En zone aride (100-300 mm), le problème paraît être radicalement différent et il est absolument exclu d'y évoquer un quelconque report de réserves hydriques d'une année sur l'autre. La totalité de l'eau de pluie infiltrée dans l'année est en effet reprise par évaporation la même année (Floret et Pontanier, 1982).

La jachère en zone aride d'Afrique du Nord n'a de fait aucune finalité technique particulière, ni pour le rétablissement de la matière organique du sol (dont la teneur est très faible même dans le sol des steppes en bon état) ni pour le stockage de l'eau. La jachère en zone aride d'Afrique du Nord constitue un élément du système social en réponse à la contrainte de sécheresse (Le Floch, 1991).

I.3.- La jachère en Algérie

En Algérie, l'origine de la pratique de la jachère remonte aux premières cultures en sec des Romains (Sagne, 1950).

Selon Abbas et Abdelguerfi (2005), 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 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.

I.4.- Principales fonctions de la jachère

Laisser une terre en jachère ne correspond pas à un réel "abandon" puisque les paysans ont comme objectif sa réutilisation.

La jachère fait partie intégrante du système de culture itinérante. Comme l'évoquent NYE (1958) et AHN (1979), une jachère assure plusieurs fonctions majeures :

- Stocker des éléments nutritifs dans la biomasse et par conséquent retarder leur lixiviation ;
- Remonter des éléments nutritifs de l'altérite et, avec la chute des feuilles, les déposer à la surface ;
- Augmenter le taux de matière organique et la capacité d'échange du sol ;
- Diminuer la température du sol et l'oxydation de la matière organique ;
- Améliorer les propriétés physiques et biologiques du sol;
- Interrompre la reproduction des mauvaises herbes.

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 (Morlan & Sigaut, 2008).

Un vieux débat demeure : les paysans abandonnent-ils leurs champs à cause du sol devenu moins fertile ou du fait des mauvaises herbes ? Force est d'admettre que des deux problèmes, c'est surtout celui de la baisse de fertilité qui a suscité le plus d'études. L'envahissement par des adventices, que le paysan n'arrive plus à contrôler, est particulièrement sensible en zone céréalières où elles peuvent se développer toute l'année. Ce problème affecte surtout les cultures du blé et du riz, cultures très sensibles à l'enherbement (Courtois & Taquinot, 1984 ; Moody & de Datta, 1982).

I.4.1.- Jachère et bilan hydrique

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 algériennes. 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; 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 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 (ITGC, 1980). Il n'y a réellement stockage de l'eau que si :

- les états structuraux profonds et superficiels dont dépendent l'infiltration et l'évaporation de l'eau sont corrects,
- 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. 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 (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 parcage (lieux de déjections) et à travers le devenir de celle-ci (Sébillotte, 1977).

I.4.2.- Jachère et fertilité

Dans la rotation, « laisser une terre en jachère » c'était ne pas la semer pendant une année afin de faire ces labours, qui lui redonnent sa fertilité perdue. Par quels mécanismes ?

Le premier est explicite dans tous les textes sur la jachère : chaque façon détruisait les mauvaises herbes germées et ramenait à la surface d'autres graines pour les faire germer à leur tour, et ainsi réduire le stock de graines présent dans le sol. Le pâturage entre deux façons contribuait à ce résultat (Morlon & Sigaut, 2008).

La jachère redonne de la fertilité à la terre par un second mécanisme dont, pendant longtemps, on observa les effets sans les comprendre. Les labours accélèrent la minéralisation des matières organiques du sol, ce qui libère des éléments assimilables par les plantes cultivées : « Les façons répétées peuvent jusqu'à un certain point compenser la pénurie d'engrais, en déterminant une nitrification abondante des réserves azotées du sol ; ils permettent par la suite de comprendre comment nos prédécesseurs, souffrant habituellement du manque d'engrais, trouvaient un avantage à conserver la jachère » (Dehérain, 1892). Mais la minéralisation ne crée pas les éléments nutritifs, elle suppose au contraire leur présence préalable. Son effet peut durer quelques années, mais à long terme la jachère contribuait à l'épuisement des sols si l'on ne restituait pas les éléments prélevés. On profitait enfin des labours de la jachère pour apporter et enterrer l'engrais (fumier) ; ou bien on y parquait, la nuit, des moutons ayant pâturé des prairies pendant la journée, ce qui était un autre moyen pour opérer ce transfert de fertilité (Sébillote, 1982).

I.5.- Importance constante de la jachère et progression de la jachère pâturée

Depuis près de 45 ans, la part de la jachère dans le système agricole en Algérie n'a pas beaucoup changé et reste très importante. La jachère continue en effet d'occuper environ 40% de la surface agricole utile (SAU) (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. La part de la jachère travaillée dans la SAT diminue alors que celle de la jachère pâturée augmente ; 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 le nouveau millénaire. Ce constat ne s'accompagne pas d'évolutions contrastées des surfaces céréalières, ni du cheptel ovin, rapportés à la SAT (Abbas & Abdelguerfi, 2005).

L'apport en unités fourragères (UF) des jachères a été estimé en 1999 à 1 444 millions, soit 9,3% de l'offre fourragère totale. Ceci montre leur importance en tant que ressource fourragère et alimentaire malgré leur très bas niveau de production, estimé à 360 UF/ha (Houmani, 1999).

I.6.- Influence du pâturage sur la diversité floristique

I.6.1.- Structure spécifique

Il a été possible d'identifier des groupes d'espèces caractéristiques des jachères peu ou pas pâturées, moyennement pâturées et très pâturées. Ces caractéristiques de la végétation déterminent le comportement du bétail. Au pâturage, le bétail manifeste une préférence pour certaines espèces. Ainsi, les associations végétales à dominance d'annuelles sont généralement appréciées par les animaux (Ranaivoarivelo & Milleville, 2001).

I.6.2.- Phytomasse herbacée

Il a été relaté que le pâturage augmente d'une façon significative le recouvrement de la végétation herbacée épigée. Ce résultat est assez étonnant car il est attendu que le recouvrement devrait diminuer avec le pâturage, en raison du prélèvement par les animaux. Cela pourrait être expliqué par le fait que le pâturage peut avoir un effet stimulant sur les plantes (Daget & Godron, 1995). Les différentes espèces réagissent en effet de façon particulière au pâturage. Certaines d'entre elles réagissent à la pâture en augmentant le diamètre de leurs touffes de sorte que le couvert végétal, en augmentant, puisse se maintenir à un niveau relativement élevé dans le cas où le surpâturage pourrait être évité. L'effet du pâturage sur la biomasse et la phytomasse de la strate herbacée est quant à lui moins complexe. La biomasse et la phytomasse herbacée totale sur pied sont significativement plus importantes en conditions non pâturées qu'en conditions pâturées (Mc Intosh et *al.*, 1997; Donfack, 1998).

I.6.3.- Qualité fourragère

Elle varie en fonction de la saison et la phénologie des espèces. Malgré ces limites, la valeur pastorale (établie d'après les inventaires floristiques) permet d'apprécier la qualité fourragère des parcours. Il a été démontré que le pâturage augmente la valeur pastorale des parcours. Ces variations sont liées au rapport de proportion entre plantes à indices de qualité élevé et nul. Pour certains auteurs, ces variations sont plutôt liées aux variations de la composition floristique en particulier de la proportion des Poaceae, espèces à indice de qualité spécifique élevé (Balent et *al.*, 1998).

Chapitre II- Composition floristique, végétation et pâturage

Chapitre II- Composition floristique d'une jachère: cas d'une parcelle localisé à Zitouna

Les plantes constituent un groupe écologique particulièrement riche en espèces et diversifié. Les plantes sont susceptibles de coloniser quasiment tous les types de milieux. La présence ou l'absence d'une espèce ou de plusieurs espèces de plantes dans un milieu donné en reflète les composantes, c'est-à-dire les caractéristiques du climat et du sol mais aussi, dans le cas des milieux agricoles, les modes de gestion de ce milieu par les agriculteurs. Cette valeur indicatrice d'une plante ou d'un ensemble de plantes est connue depuis longtemps et a fait l'objet de nombreuses études tout au long du siècle précédent. Il est à noter que beaucoup de théories sur le fonctionnement des écosystèmes ont été établies à partir de l'étude des plantes (Marin & Cazaubon, 2015).

La comparaison de milliers de relevés floristiques associés aux caractéristiques des milieux a permis de classer des centaines d'espèces de plantes en fonction de leurs préférences vis-à-vis de différents facteurs comme la température et l'humidité de l'air et des sols, l'acidité des sols, la plus ou moins grande disponibilité en éléments nutritifs, le feu, la fauche ou le pâturage. Mais les assemblages d'espèces de plantes peuvent aussi refléter l'histoire du milieu (ancienneté d'une culture, d'un pré de fauche) (Husson et *al.*, 2010).

La flore des jachères est surtout composée d'annuelles. En situation pluviométriquement favorable et, particulièrement sur sol sableux, la richesse floristique peut être singulièrement élevée. Cet accroissement éventuel de la richesse floristique au niveau stationnel masque de fait une réduction grave de cette même richesse floristique au niveau régional. Etant de très large amplitude écologique et les labours répétés ayant tendance à uniformiser pour quelques années (3-4 ans) les conditions de milieux, les mêmes espèces annuelles post-culturelles occupent assez uniformément tous les différents types de milieux (Le Floc'h, 1991).

La composition de la strate herbacée des jachères varie suivant le gradient climatique mais aussi selon le substrat édaphique, les pratiques culturales antérieures et l'âge de la jachère .

II.1.- Méthode d'échantillonnage

Durant le printemps de l'année 2017 (période correspondant au développement propice des végétaux), une jachère a été étudiée au niveau de la commune de Zitouna au Sud-est de la wilaya d'El Tarf. Elle est délimitée à l'Est par la commune de Bougous, à l'Ouest par la commune de Cheffia, au Sud-ouest par la commune d'Aïn Kerma, au Nord par les communes d'El Tarf et de Bouteldja, au Sud et au Sud-est par la frontière algéro-tunisienne (Fig. 1). Ses coordonnées Lamberts sont: 36° 40' 05" N, 8° 14' 05" E.

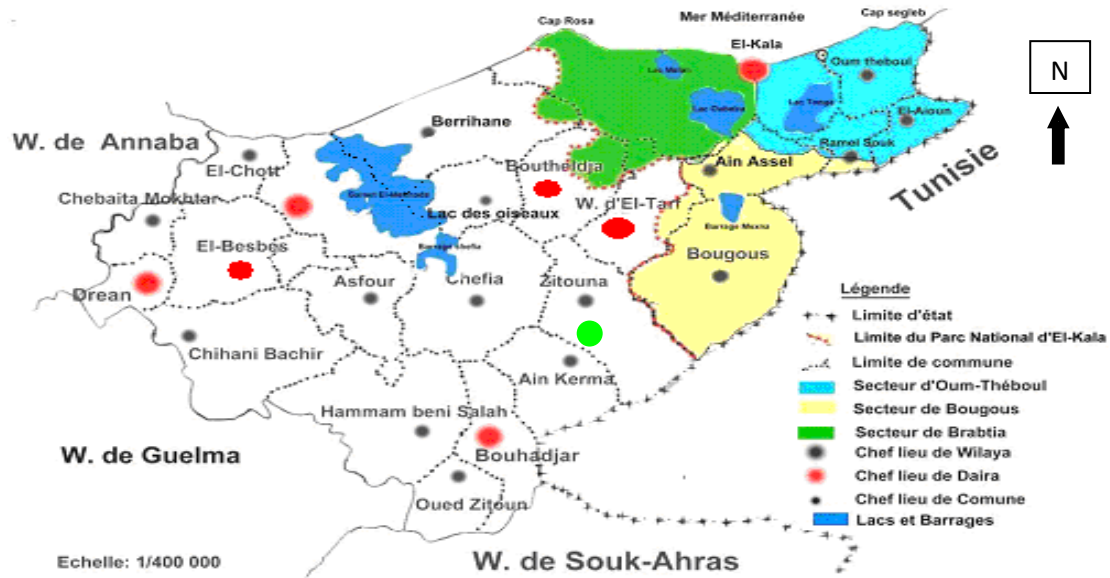


Figure n° 1- Localisation de la station d'étude Zitouna de la wilaya d'El Tarf (PNEK, 2006)

La méthode d'échantillonnage appliquée est celle des quadrants (grille) de $1\text{ m} \times 1\text{ m}$, déposés au hasard successivement en divers endroits. Le quadrant est confectionné en bois (Fig. 2). On note, dans chaque quadrant, le nombre d'apparitions de chaque espèce, les résultats sont mentionnés dans un tableau de fréquence des espèces. Ensuite chaque espèce récoltée est mise dans un sachet en papier sur lequel on colle une étiquette portant la date de récolte et le numéro du relevé ainsi que le numéro de l'espèce ou son nom dans le cas où elle est connue.



Figure n° 2- Méthode d'échantillonnage par quadrant (Bekiri, 2017)

Les résultats portant sur la flore de la jachère étudiée sont exploités par la richesse totale (S) qui est le nombre des espèces trouvées, elle est obtenu à partir de l'ensemble des relevés n. Elle est d'autant plus précise que l'effort d'échantillonnage est plus élevé (Ramade, 1984).

II.2.- Résultats obtenus

La flore de la jachère au niveau de la station d'étude a été recensée à partir de 50 relevés floristiques réalisés dans deux périodes Mars-Avril.

Les espèces recensées dans la station d'étude ont été identifiées sous la direction du Dr BOUTABIA Lamia. A cet effet des guides et des clés de détermination ont été utilisés à savoir :

- Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, tomes 1 et 2 (Quezel et Santa, 1962-1963) ;
- Flore méditerranéenne (Reisigl *et al.*, 1987) ;
- Guide de la flore méditerranéenne _ caractéristiques, habitat, distribution et particularités de 536 espèces (Bayer *et al.*, 1990) ;
- Flore des champs cultivés (Jauzein, 2011) ;
- Guide des plantes du bassin méditerranéen (Bartels, 1998) ;
- Toutes les fleurs de Méditerranée _ les fleurs, les graminées, les arbres et arbustes (Blamey et Grey-Wilson, 2004) ;
- Fleurs de Méditerranée (Polese, 2007).

II.2.1.- Richesse totale (S)

La richesse totale (S) est le nombre total d'espèces recensées par station échantillonnée. D'après le tableau I, on note que le nombre d'espèces échantillonnées au niveau de la station d'étude est de 49 espèces.

Tableau I- Liste des espèces échantillonnées dans le milieu d'étude

N	Espèce	Famille	Classe	sortie1	sortie2	%
1	<i>Aegilops neglecta</i>	Poaceae	Monocotylédones	0	1	50
2	<i>Anagalis arvensis</i>	Primulaceae	Dicotylédones	1	1	100
3	<i>Avena sativa</i>	Poaceae	Monocotylédones	0	1	50
4	<i>Belardia trixago</i>	Scrophulariaceae	Dicotylédones	1	1	100
5	<i>Borago officinalis</i>	Boraginaceae	Dicotylédones	1	1	100
6	<i>Brassica arvensis</i>	Brassicaceae	Dicotylédones	1	0	50
7	<i>Bromus commutatus</i>	Poaceae	Monocotylédones	0	1	50
8	<i>Bromus hordaceus</i>	Poaceae	Monocotylédones	0	1	50
9	<i>Capsella brusa-pastoris</i>	Brassicaceae	Dicotylédones	1	0	50
10	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	Dicotylédones	0	1	50
11	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	Dicotylédones	1	0	50
12	<i>Convolvulus tricolor</i>	Convolvulaceae	Dicotylédones	1	0	50
13	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Monocotylédones	1	1	100
14	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	Dicotylédones	1	1	100
15	<i>Cynoglossum creticum</i>	Boraginaceae	Dicotylédones	1	1	100
16	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	Dicotylédones	0	1	50
17	<i>Fillago gallica</i>	Asteraceae	Dicotylédones	0	1	50
18	<i>Galactites tomentosa</i>	Asteraceae	Dicotylédones	1	1	100
19	<i>Gladiolus italicus</i>	Iridaceae	Monocotylédones	1	1	100
20	<i>Hedysarum coronarium</i>	Fabaceae	Dicotylédones	0	1	50
21	<i>Linaria reflexa</i>	Scrophulariaceae	Dicotylédones	1	0	50
22	<i>Lolium multiflorum</i>	Poaceae	Monocotylédones	1	1	100
23	<i>Lythrum junceum</i>	Lythraceae	Dicotylédones	1	1	100
24	<i>Medicago intertexta</i>	Fabaceae	Dicotylédones	1	1	100
25	<i>Medicago polymorpha</i>	Fabaceae	Dicotylédones	1	0	50
26	<i>Melilotus infestus</i>	Fabaceae	Dicotylédones	0	1	50
27	<i>Pallenis spinosa</i>	Asteraceae	Dicotylédones	1	1	100
28	<i>Parentulacellia viscosa</i>	Scrophulariaceae	Dicotylédones	1	0	50
29	<i>Phalaris brachystachys</i>	Poaceae	Monocotylédones	1	1	100
30	<i>Phalaris paradoxal</i>	Poaceae	Monocotylédones	1	1	100
31	<i>Picris echoides</i>	Asteraceae	Dicotylédones	0	1	50
32	<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	Plantaginaceae	Dicotylédones	1	1	100
33	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	Dicotylédones	1	1	100
34	<i>Ranunculus arvensis</i>	Ranunculaceae	Dicotylédones	1	0	50
35	<i>Ranunculus sardous</i>	Ranunculaceae	Dicotylédones	1	1	100
36	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Brassicaceae	Dicotylédones	1	0	50
37	<i>Ridolfia segetum</i>	Apiaceae	Dicotylédones	1	1	100
38	<i>Rumex bucephalopherus</i>	Polygonaceae	Dicotylédones	1	1	100
39	<i>Sherardia arvensis</i>	Rubiaceae	Dicotylédones	0	1	50
40	<i>Scolymus grandiflorus</i>	Asteraceae	Dicotylédones	1	0	50
41	<i>Scorpiurus muricatus</i> subsp. <i>sulcatus</i>	Fabaceae	Dicotylédones	1	1	100
42	<i>Scorpiurus vermiculatus</i>	Fabaceae	Dicotylédones	1	1	100
43	<i>Silybum marianum</i>	Asteraceae	Dicotylédones	1	0	50
44	<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	Dicotylédones	1	0	50
45	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	Dicotylédones	1	0	50
46	<i>Trifolium compestre</i>	Fabaceae	Dicotylédones	0	1	50
47	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	Dicotylédones	0	1	50
48	<i>Vicia nabonensis</i>	Fabaceae	Dicotylédones	1	0	50
49	<i>Vicia sativa</i>	Fabaceae	Dicotylédones	1	1	100

II.2.1.- Richesse totale quantifiée en famille

Les résultats concernant la richesse totale quantifiée en famille des différentes espèces recensées au niveau de la station d'étude sont consignés dans la figure 3.

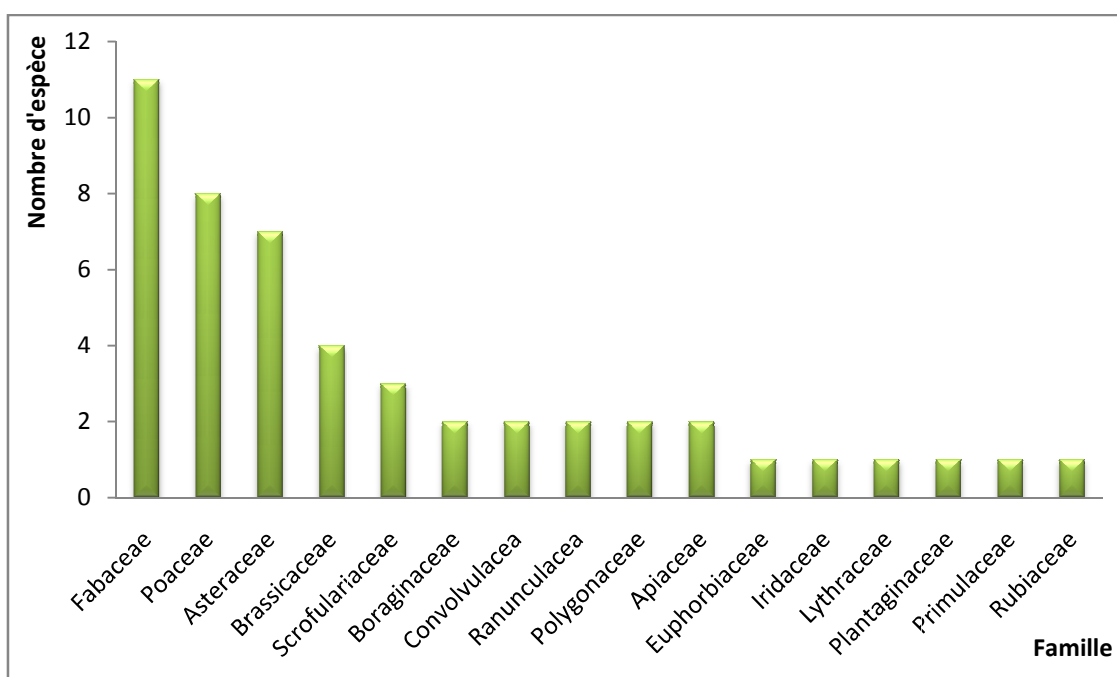


Figure 3- Spectre systématique des espèces recensées dans une jachère de la région de Zitouna

L'examen de la figure ci-dessus montre que les 49 espèces recensées au niveau de la station d'étude sont réparties à travers 16 familles ce qui est important. Par ailleurs, les familles les plus importantes en nombre d'espèces les Fabaceae, les Poaceae et les Asteraceae avec respectivement: 11, 8 et 7 espèces.

II.2.2.- Richesse totale quantifiée en classe

A partir du classement par famille des espèces recensées dans la région d'étude, nous avons établie un deuxième classement cette fois-ci par classe (Tab. II).

Tableau II- Richesse totale des espèces recensées au niveau de la station d'étude quantifiée en classe

Stations	Zitouna	
	Monocotylédones	Dicotylédones
Nombre	9	40

L'analyse du tableau ci-dessus montre que le nombre d'espèces appartenant à la classe des dicotylédones est plus important que celui appartenant à la classe des monocotylédones.

Conclusion

Conclusion

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. En Afrique du Nord, le système «céréaliculture pluviale - élevage ovin» 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 et peuvent être quantifiés et rémunérés (Carrère & Toutain, 1995; Ambroise et *al.*, 1998).

L'étude de la végétation d'une jachère pâturée au niveau de la commune de Zitouna wilaya d'El Tarf, nous a permis de dresser une liste préliminaire d'espèces existantes échantillonnées selon la méthode appliquée (quadrant), il s'agit d'un inventaire effectué sur la période allant de Mars à Avril 2017 afin de suivre la phénologie des espèces sur les principaux mois du printemps (saison propice pour le développement des espèces phanérogamiques), ainsi 49 espèces ont été recensées réparties en 16 familles dont les plus importantes en nombre d'espèces sont les *Fabaceae*, *Poaceae* et les *Asteraceae*. Ces familles sont représentées principalement par les espèces telles que les Luzernes, la carotte sauvage, les Phalaris et le Scolyme à grande fleur qui vivent en perpétuelle concurrence avec les cultures céréalières menées dans la région d'étude.

Nous souhaitons qu'une telle étude soit poursuivie aussi bien dans le temps que dans l'espace, non seulement au niveau de la wilaya d'El Tarf notamment dans les autres communes, mais également à travers les autres wilaya limitrophes connues pour être des régions à jachère.

Références bibliographiques

Références Bibliographiques

- Abbas K. & Abdelguerfi A., 2005-** Perspectives d'avenir de la jachère pâturée dans les zones céréalières semi-arides. *Fourrages*, 184, 533-546.
- Abdelguerfi A., 1992-** L'utilisation des luzernes annuelles dans les systèmes de pâturage en Algérie. *Herba*, 5, 45-51.
- AHN (P.), 1979-** The optimum length of planned fallows. In : "Soils research in Agroforestry." H.O. Mongi, P.A. Huxley (eds.), ICRAF, Nairobi, Kenya : pp 95-39.
- Ambroise R., Bernaud M., Manchono 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.
- Balent G., Alard D., Blanfort V. & Gibon A., 1998-** Activités de pâturage, paysages et biodiversité. *Ann Zootech*, 47 : 419-429.
- Bartels A., 1998-** *Guide des plantes du bassin méditerranéen*. Les Editions Eugen Ulmer, Paris, 400 p.
- Bayer E., Buttler K. P., Finkenzeller X. & Grau J., 1990-** *Guide de la flore méditerranéenne: caractéristiques, habitat, distribution et particularités de 536 espèces*. Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.
- Bedrani S., Chehat F. & Ababasa S., 2001-** L'agriculture algérienne en 2000. Une révolution tranquille le PNDA. *Prospectives agricoles*, 1, 7-51.
- Bessaoud O., 1994-** L'agriculture en Algérie de l'autogestion à l'ajustement (1963-1992). *Options Méditerranéennes*, B, 8, 89-103.
- Blamey M. & Grey-Wilson C., 2004-** *Toutes les fleurs de Méditerranée _ les fleurs, les graminées, les arbres et arbustes*. Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.
- 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.
- Courtois B. & Taquinot M., 1984-** *Les systèmes de culture du riz pluvial*. Mémoires et Travaux de l'DUT, France, No 7, 93 p.
- Daget P. & Godron M., 1995-** *Pastoralisme. Troupeaux, espaces et sociétés*. France: Hatier Aupelf/Uref.

Donfack P., 1998- *Végétation des jachères du nord Cameroun. Typologie, diversité, dynamique, production.* Yaoundé : Université de Yaoundé 1, 1998.

Duhamel du Monceau H.L., 1758- Explication de plusieurs termes de botanique et d'agriculture, in : *La physique des arbres*, t. 2 : 359-432. Paris.

Floret C. & Pontanier R., 1982- L'aridité en Tunisie présaharienne. Travaux et Documents de l'ORSTOM N°156, Paris, 544 p.

Houmani H., 1999- Situation alimentaire du bétail en Algérie. *Recherche Agronomique (Algérie)*, 4, 35-45.

Husson O., Charpentier H., Chabaud F.X., Naudin K., Rakotondramanana & Séguy L., 2010- Flore des jachères et adventices des cultures Annexe1 : les principales plantes de jachères et adventices des cultures à Madagascar. In : *Manuel pratique du semis direct à Madagascar. Annexe 1. - Antananarivo : GSDM.* s.l. : s.n., 64 p.

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.

Jauzein P., 2011- *Flore des champs cultivés.* Ed. Quae. 898p.

Labouesse F., 1976- L'agronomie sèche en Tunisie, ses relations avec l'évolution de la société. INRA, Station d'Economie et de Sociologie Rurales, Montpellier. Série : Etudes et Recherches, no 23 : 12 p.

Le Floc'h A., 1991- La jachère en zone aride d'Afrique du Nord. Cas de la Tunisie présaharienne. In. Actes de l'Atelier international "La jachère en Afrique de l'Ouest", Montpellier, du 2 au 5 décembre 1991. ORSTOM, 1993.

Le Houerou H.N., 1969- La végétation de la Tunisie steppique (avec référence aux végétations analogues d'Algérie, de Libye et du Maroc). Annales Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie N°42, 624 p., une carte couleur h.t.

Marin M. & Cazaubon J.L., 2015- Biodiversité et agriculture en Midi-Pyrénées. Journée régionale biodiversité 15 Octobre 2015.

Mazoyer M. & Roudart L., 1997- *Histoire des Agricultures du Monde.* Le Seuil.

- Mc Intosh P.D., Allen R.B. & Scott N., 1997-** Effects of enclosure and management on biomass and soil nutrient pools in seasonally dry high country New Zealand. *J Environ Manage*, 51 : 169-86.
- Moll L., 1838-** Almanach du cultivateur. Travaux du mois de septembre. *Journal d'agriculture pratique, de jardinage et d'économie domestique*, N°2, août 1838 : 67-80.
- Moody K. & de Datta S.K., 1982** - Integration of weed control practices for rice in tropical Asia. In : " Weed control in small farms." Proceedings of the workshop on weed control in small farms, Jakarta, Indonésia, 15-16 Juillet 1977, Biotop, Bogor, Indonésia : pp 37-47.
- Morlon P. & Sigaut F., 2008-** *La troublante histoire de la jachère, pratiques des cultivateurs, concepts de lettrés et enjeux sociaux*. Quae/Educagri Éditions. Dijon, 325 p.
- NYE (P.H.), 1958** - The relative importance of fallows and soils in storing plant nutrients in Ghana. *Journal of West African Science Association*, 4 : 31-49.
- 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.
- PNEK, 2006-** Plan de gestion du Parc National d'El Kala. 78 p.
- Polese J.-M., 2007-** *Fleurs de Méditerranée*. Ed. Edisud, 287 p.
- Quezel P. & Santa S., 1962** - *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Ed. Centre National de la Recherche Scientifique, Tome 1 Paris, 565 p.
- Quezel P. & Santa S., 1963** - *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Vol .I- I.N.R.S. paris, 1170 p.
- Ramade F., 1984-** *Elément d'écologie fondamentale*. Ed. Mac Graw- hill, paris, 397p.
- Ranaivoarivelo N. & Milleville P., 2001-** *Exploitation pastorale des savanes de la région de Sakaraha (sud-ouest de Madagascar)*. In : Razanaka S, Grouzis M, Milleville P, Moizo B, Aubry C, eds. Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar. Antananarivo : CNRE/IRD.
- Reisigl H., Danesch O. & Danesch E., 1987-** Flore méditerranéenne. Lausanne (Suisse): Payot-Lausanne, 582 p.
- 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., 1977- Jachère, Système de culture, Système de production. Méthodologie d'étude. *JATBA*, vol 24, 2-3, 241-264.

Sébillotte M., 1982- Pratiques des agriculteurs et évolution de la fertilité du milieu. Eléments pour un jugement des systèmes de culture. B.T.I. 370/372, L1-Agro-19, pp 425-435.

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.

Sigaut F. & Morlon P., 2008- La jachère, d'une signification à l'autre. *Pour la Science*, 374 : 94-99.