

Contribution à l'étude de l'effet de la mise en défens sur la composition floristique

Benabdelmoumene Fatna¹, Benabadji Noury²

¹ Doctorante Faculté SNV/STU, BP 119, Imama

² Professeur Université de Tlemcen Faculté SNV/STU, BP 119, Imama

Résumé

Cette étude se base sur l'analyse diachronique des formations végétales identifiées par un type d'occupation de sols et de leur structure, dans le but de mettre en évidence et de comprendre les changements de l'organisation spatiale des structures paysagères au cours du temps sous l'impulsion des activités humaines et naturelles.

Pour cela une étude à caractère phytodynamique a été conduite entre 2010- 2011 et 2013-2015, cette approche sur la composition floristique consiste d'une part à estimer le rôle des contraintes climatiques et d'autre part à évaluer l'intensité de l'action anthropique, à cet effet une station mise en défens fut retenue.

*Nous observons une augmentation tendancielle de la flore pendant les trois ans de suivi (2013-2014-2015) dans la zone de mise en défens, où, le fonds floristique et le recouvrement sont dominés par les espèces largement distribuées (Méditerranéen. et West Méditerranéen ...) qui viennent en tête pour le spectre phytogéographique, aussi la stabilité du milieu a été déterminée par le nombre d'espèces pérennes plus ou moins importantes où des essences forestières (*Tamarix gallica* et *Pinus halepensis*) ont été identifiées dans la station protégée notamment le long de l'oued Tafna.*

Mots clés : Mise en défens, Flore, Anthropisation, Phytodynamique, Hammam Boughrara (Oranie, Algérie).

Contribution to study of Setting in défens on floristic composition

Abstract:

This study is based on the diachronic analysis of the identified plant formations subject to protection. It is a question of highlighting and understanding the changes in the spatial organization of landscape structures over time under the impulse of human and natural activities.

A diachronic study was conducted between 2010-2011 and 2013-2015, to understand the floristic composition in this station put in defense retained. This station is influenced by climatic constraints and anthropogenic actions.

The results show a trend increase in the floristic composition, confirming the effect of the defence on the vital attributes of the vegetation which results in improved seed production. It can also allow the restoration of the natural plant cover by improving the soil cover of several plant species and increasing the phytomass.

*The floristic fund and collection are dominated by the widely distributed species (Mediterranean and West Mediterranean, etc.) that come at the top for the phytogeographic spectrum, also the stability of the environment has been determined by the number of more or less important perennial species where forest species (*Tamarix Gallica*, *Pinus halepensis*) have been identified along the Oued Tafna.*

Key Words: Setting in défens, Flora, Anthropisation, Phytodynamics, Hammam Boughrara (Oran, Algeria).

¹ Corresponding author, benabadji.n@gmail.com

INTRODUCTION

Les plantes à fleurs, en raison de leurs exigences écologiques strictes, sont de bonnes indicatrices des conditions dans lesquelles elles se développent, par ailleurs en tant qu'organismes les moins mobiles, on peut penser qu'elles expriment au mieux les dynamiques paysagères et révèlent aisément l'impact des activités humaines sur la biodiversité dans les paysages agricoles Polunin [1]; Burel *et al.*, [2], et pour mieux comprendre la dynamique du couvert végétal, exprimée par la cinétique des successions dans le temps, il est nécessaire de rappeler les notions de résilience, de séquence de la végétation et de la vitesse de cicatrisation [3]. Il convient aussi de bien comprendre les processus de réponse des végétaux (extinction, migration ou persistance) face aux changements globaux du passé, afin de mieux estimer ceux du futur [4].

La mise en défens est une technique qui consiste à mettre au repos, des surfaces dégradées afin d'y favoriser la régénération des couvertures végétales et pédologiques [5]. Elle permet à un espace dégradé une évolution comparable à un écosystème en étroite relation avec les caractéristiques propres du milieu naturel qui l'abrite [6].

Cet article issu en partie d'un travail antérieur 2010-2011 et un travail récent 2013-2015, il se base sur l'analyse diachronique des formations végétales identifiées par un type d'occupation des sols et de leurs structures, dans le but de mettre en évidence et de comprendre les changements de l'organisation spatiale des structures paysagères au cours du temps sous l'impulsion des activités humaines et naturelles.

METHODOLOGIE

La zone d'étude est située dans le Nord Ouest de l'Algérie, appartenant à la wilaya de Tlemcen, elle est caractérisée par des pentes faibles, une couverture végétale faible et un substrat friable où différentes formes d'érosion sont observées.

Les communautés à *Atriplex halimus*, *Artemisia herba alba* et *Lygeum spartum* constituent les principales formations végétales dans cette région, cependant les peuplements d'*Artemisia herba alba* présentent une augmentation importante au détriment des végétaux à qualité pastorale.

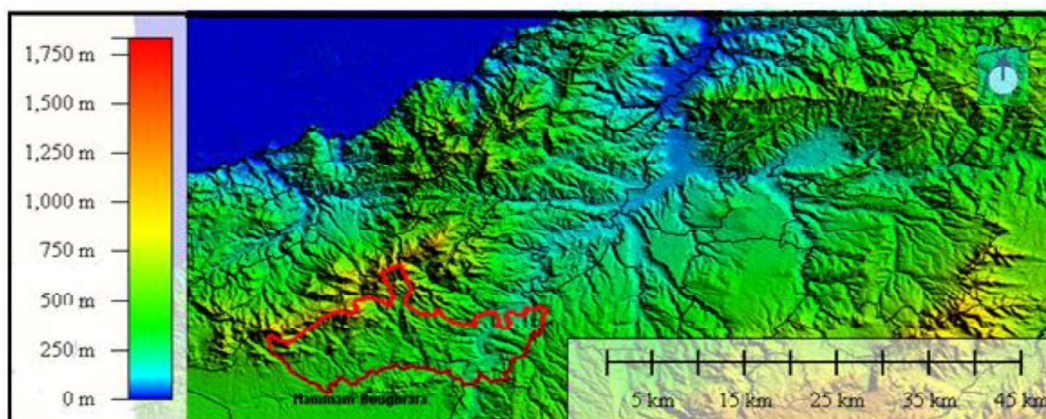


Figure 1 : Model numérique du Terrain (MNT) de la zone d'étude

Afin de tester la dynamique et la fluctuation de la flore dans le temps, qui sont appréciées par comparaison des listes floristiques et des indices comme l'indice de perturbation et l'indice de **Shannon**. Une étude phytoécologique de la végétation a été conduite dans la région Nord-ouest de l'Algérie (Hammam Boughrara), qui se base sur l'analyse spatio-temporelle de listes floristiques inventoriant l'ensemble des plantes vasculaires représentatives des différentes formations végétales selon la méthode de **Braun Blanquet (1951)** dans deux périodes différentes (2013-2014-2015) et (2010-2011).

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Nombre d'espèces, genres, familles

Tableau N°1: Nombre d'espèces herbacées et ligneuses, des genres et des familles sur une station témoin et une station protégée.

Stations	2010-2011			2013-2014-2015		
	Nombre d'espèces	Nombre de familles	Nombre du Genres	Nombre d'espèces	Nombre de familles	Nombre du Genres
Station témoin	84	33	75	87	35	71
Station protégée	40	18	36	64	29	56

Les stations d'études sont floristiquement riches où nous avons recensé 84 espèces au niveau de la station témoin et 40 espèces dans la station protégée entre la période 2010-2011 cette richesse floristique est légèrement modifiée pendant la période 2013-2014-2015 où nous avons enregistré 87 espèces dans la région la station témoin et 64 espèces dans la station protégée.

L'évaluation de la diversité des genres de la flore est aussi importante, dont nous avons estimé pour la période (2010-2011) 75 genres pour la station témoin, 36 genres au niveau de la station protégée, et pour la période récente (de 2013-2014-2015), nous remarquons un recul au niveau de la station témoin (71 genres). En revanche la station protégée marque une remontée biologique

ou presque par rapport à l'ancienne où nous avons comptabilisé, 56 genres. La plupart des genres ne sont représentés que par une seule famille (Astéracées) et correspondent surtout à des plantes herbacées.

La diversité de familles de la flore est de 33 familles pour la station témoin et 18 familles au niveau de la station mise en défens pour la période 2010-2011, la période de 2013 à 2015 a enregistré 35 familles dans la station témoin, 29 familles à la station protégée, elle est principalement représentée par la famille des Astéracées et les Poacées.

Indice de diversité de Shannon - Weaver 1947

$$H' = -\sum ((Ni / N) \log_2 (Ni / N))$$

Ni : Nombre d'individus d'une espèce donnée, i : Allant de 1 à S (nombre total d'espèces).

N : Nombre total d'individus.

Tableau N°2: Etude diachronique de l'indice de Shannon dans la station protégée et la station témoin

Stations	2010-2011		2013-2014-2015	
	H'	E	H'	E
Station témoin	3.13	0.41	3.12	0.48
Station protégée	3.62	0.67	4.16	0.68

La station protégée a enregistré une légère progression du couvert végétal dans des circonstances climatiques marquées par l'aridité, cette progression est le résultat de la mise en défens, par contre, la station témoin constituée entre autres de végétaux ligneux a connu une dynamique régressive causée en grande partie par les phénomènes érosifs.

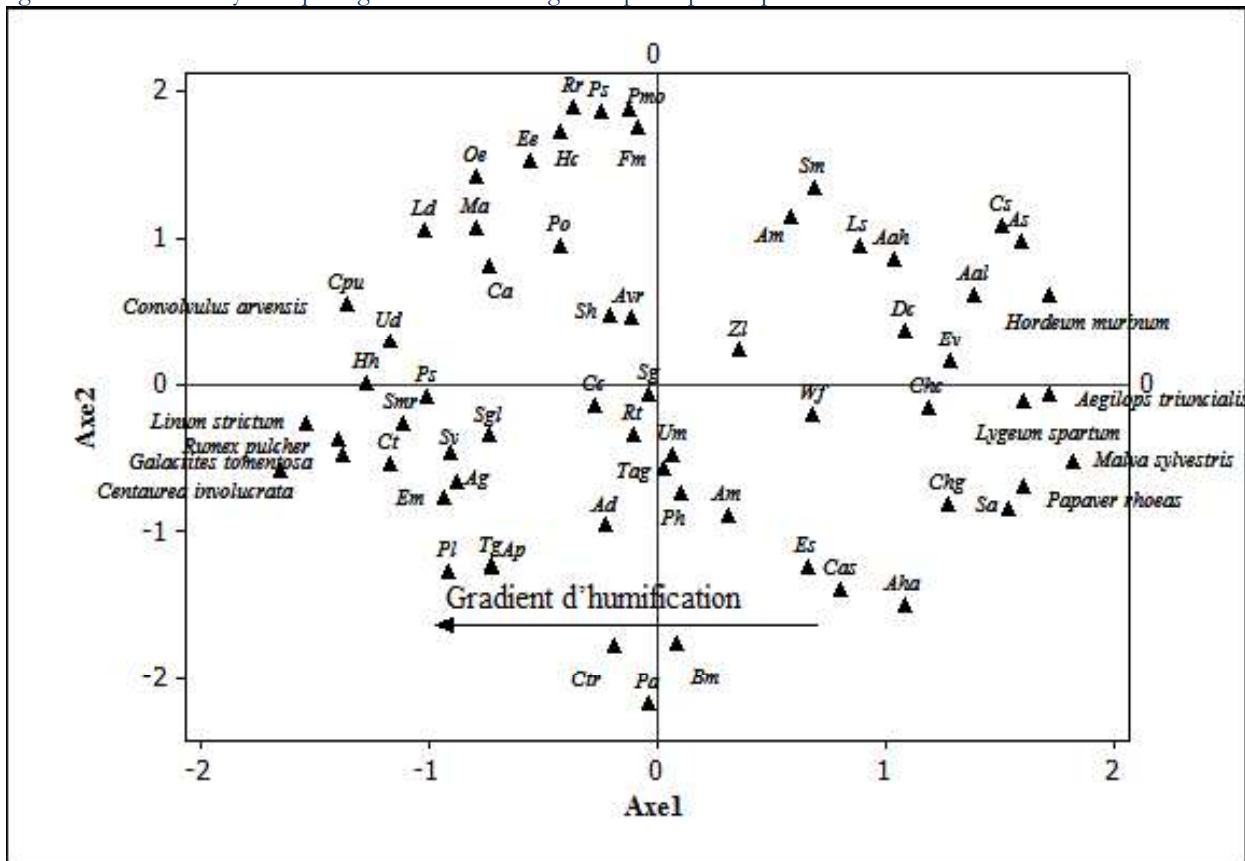


Figure 2: Plan factoriel des espèces de la station protégée (Axe 1, Axe 2)

L'axe suit un gradient d'humification où figurent dans le côté positif les espèces des sols pauvres *Malva sylvestris*, *Lygeum spartum*, *Hordeum murinum*, par opposition au côté négatif, les espèces post-culturelles occupent une surface importante : *Centaurea involucreta*, *Linum strictum*, *Rumex pulcher*. La mise en défens permet une remontée importante de la flore fourragère.

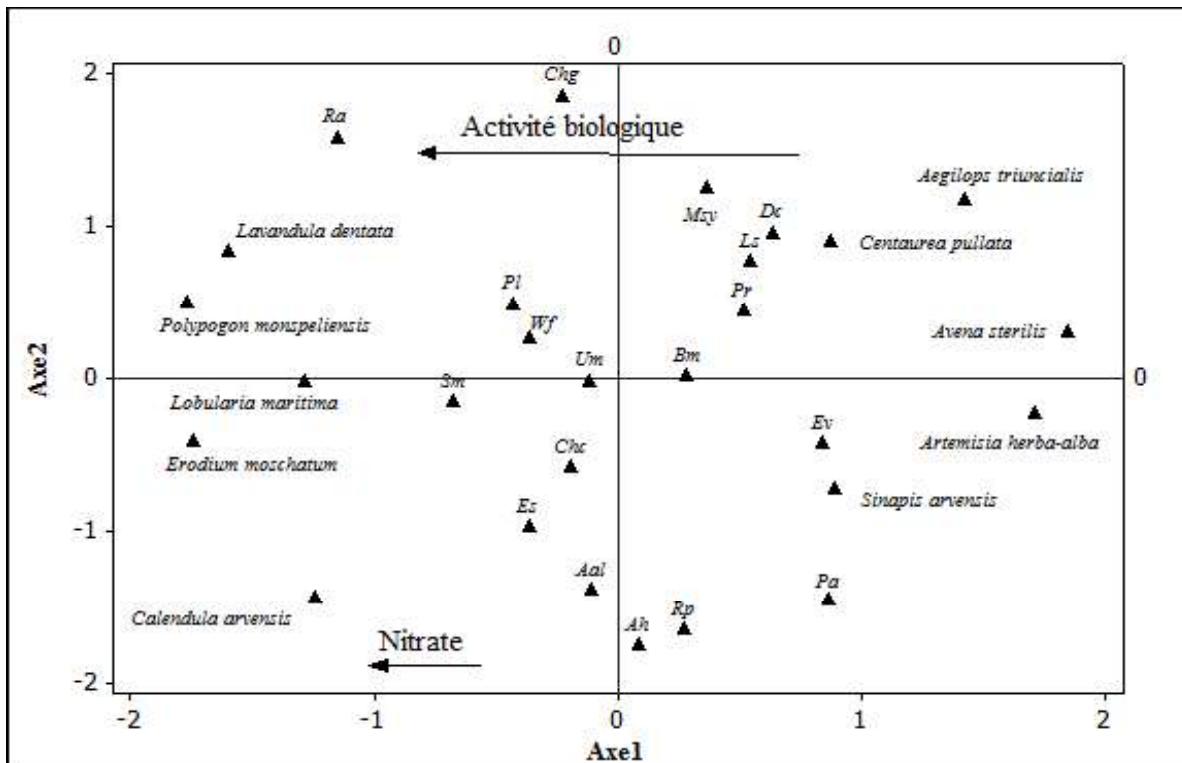


Figure 3: Plan factoriel des espèces de la station témoin (Axe1, Axe2)

Cet axe reflète le niveau d'activité biologique du côté positif vers le côté négatif où s'installent les taxons d'une pelouse du côté positif : *Avena sterilis*, *Aegilops triuncialis*, *Sinapis arvensis*, alors que le côté négatif présente une tendance nitrophylle : *Polypogon monspeliensis*, *Erodium moschatum*, cependant Balent et al. [7] montrent que le pâturage augmente la diversité spécifique quand l'intensité est moyenne, et la diminue quand l'intensité du pâturage est forte.

DISCUSSION

Les résultats montrent que le couvert végétal est en baisse avec cependant, une croissance de quelques espèces xériques telles que : *Artemisia herba-alba*, *Lygeum spartum*, *Atriplex halimus* et *Chamaerops humilis*, quoique plusieurs auteurs **Grouzis (1988)**, **Lericollais, (1987)**, **Warren et Agnew (1988)** affirment que la dégradation de la végétation se manifeste par une importante diminution de la couverture végétale, une raréfaction voire une disparition d'espèces ligneuses (*Pistacia atlantica*, *Olea europea*) et le remplacement progressif par des Poacées (*Hordeum murinum*, *Lygeum spartum*, *Bromus madritensis*) et des annuelles (*Echium vulgare*, *Plantago ovata*, *Sinapis arvensis*, *Asteriscus maritimus*) à cycle très court et par des espèces sans utilité pastorale comme *Atractylis gummifera*, *Ziziphus lotus* et *Echinops spinosus*.

Nous observons une augmentation tendancielle de la flore particulièrement les espèces à vocation pastorale (*Trifolium angustifolium*, *Papaver rhoeas*, *Avena sterilis*, *Carex punctata*) pendant les trois ans de suivi (2013-2014-2015) dans la zone protégée, ce qui confirme les acquis de **Floret et Pontanier [6]** où une mise en défens de 3 années parvient à multiplier par 10 la valeur de la phytomasse aérienne des annuelles et double la quantité de la biomasse consommable. Aussi, la mise en défens a un effet sur les attributs vitaux de la végétation qui se traduisent par une amélioration de la production de semences et peut permettre aussi la restauration du tapis végétal naturel par l'amélioration de la couverture du sol par plusieurs espèces végétales et l'augmentation de la phytomasse [11].

Il a été conclu que l'on ne pouvait parler de successions (ou de séquences) puisque le faible développement de la végétation ne permettait pas une influence suffisante de celle-ci sur l'environnement physique pour créer de nouvelles conditions de milieu, donc, les performances des écosystèmes paraissent davantage liées aux attributs fonctionnels des espèces qui les, composent [12] [13].

CONCLUSION

Cette étude a mis un peu de lumière sur la nature et l'état de la flore, dont nous avons montré la faisabilité de l'étude diachronique de la flore des stations d'études qui indique que l'écosystème subit des effets des différents enjeux d'ordre anthropique et climatique.

Il apparaît cependant clairement que l'analyse de la richesse à différentes périodes permet de constater que la période 2013-2015 accuse une richesse importante par rapport à la période 2010-2011 qui présente une diversité floristique moins riche. Cette évolution progressive de la végétation peut se traduire par la mise en défens qui a permis d'obtenir une bonne évolution de la densité végétale et de la diversité floristique. Donc la mise en défens a un effet sur les attributs vitaux de la végétation, qui se

traduit par une amélioration de la production de semences et peut permettre aussi la restauration du tapis végétal naturel, par l'amélioration de la couverture du sol par plusieurs espèces végétales et l'augmentation de la phytomasse.

Références

- [1] N. Polunin, 1967 - Eléments de géographie botanique. Paris. Gauthier- Vilars 532p.
- [2] F. Burel, J. Baudry, 1998 - Comparative biodiversity along a gradient of agricultural landscapes. *Acta ecologica*, 19 (1): 47-60.
- [3] M. Godron, 1984 - Ecologie de la végétation terrestre. Mass. et Cie. Paris, 196p.
- [4] F Médail., P. Quézel, 1997 - Hot-spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean basin. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 84, 112– 127.
- [5] J.C Delwaulle, 1975 - Le rôle du forestier dans l'aménagement du Sahel. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 60. 3-22.
- [6] C. Floret, R. Pontanier, 1982 - L'aridité en Tunisie présaharienne: climat, sol, végétation et aménagement. Thèse doctorat, Montpellier, 580 p.
- [7] G. Balent, D. Alard, V. Blanfort, A. Gibon, 1998 - Activités de pâturage, pour l'amélioration pastorale. *Opt. Méd.* 113-116.
- [8] M. Grouzis, 1988 - Structure, productivité et dynamique des systèmes écologiques sahéliens (Mare d'Oursi, Burkina Faso), Coll. Etudes et Thèses, ORSTOM, Paris: 336p.
- [9] A. Lericollais, 1987 - La mort des arbres à Sob, en pays sereer (Sénégal). C RSTOM, Dakar, 16 p.
- [10] A. Warren, C. Agnew, 1988 - Une analyse de la désertification et de la dégradation des terres des zones arides et semi-arides. *IIED* n°2, 1-28.
- [11] M. Acherkouk, A. Maatougui, 2008 -Techniques de collecte des eaux pluviales : impact en zone aride de l'Oriental. *Agriculture du Maghreb, revue professionnelle filières fruits, légumes, céréales et élevage*, N°30, Rabat (Maroc). 77-79.
- [12] J.P. Gime, 1977 - Biodiversity and ecosystem fonction: the debate deepens, *Science* 277. 1260-2061.
- [13] D.U., Hooper, P.M. Vitousek, 1977 -The effects of plant composition and diversity on ecosystem processes, *Science* 277. 1302-1305.