

CINETIQUE DES PLANTES SPONTANNEES APRES L'ABANDON D'UN CHAMP CEREALIER, CAS DE LA REGION DE OUARGLA

TRABELSI Hafida^{1,2}, CHAABENA Ahmed^{1,2} et TOUATI Aicha²

1. Laboratoire de Bioressources sahariennes, Préservation et valorisation. Université Kasdi Merbah-Ouargla (Algérie)

2. Département des sciences de la nature et de la vie, Université Kasdi Merbah- Ouargla (Algérie).

Résumé: La modification de la composante floristique s'avère intéressante notamment dans l'agrosystème. En zones arides, l'introduction des cultures sous pivot, a induit une diversité floristique qui est non négligeable. Notre travail réside à l'étude d'impact des introductions des espèces végétales sur la composition de la biodiversité floristique après la mise en place d'une culture sous pivot suivie d'un arrêt. Pour cela, nous avons retenu 3 pivots à différents âges d'abandon : 01 an, 02 ans et 3 ans au niveau de la région de Hassi Ben Abdallah à Ouargla. Les relevés réalisés durant la période d'échantillonnage, allant du mois de Février (2005) jusqu'au mois de Mars (2005), ont permis d'inventorier 22 espèces réparties sur 10 familles botaniques. L'analyse des résultats obtenus a fait ressortir la prédominance de l'espèce *Bromus rubens* dans les 3 stations d'étude, avec un degré de présence très élevé. De plus, les stations 1 et 2 représentent une diversité floristique faible par rapport à la station 3 qui reflète une grande variation de la composante floristique, elle est probablement liée à l'âge d'abandon et à l'action anthropique.

Mots clés: Action anthropique, Agroécosystème, Flore, Ouargla, Pivot abandonné.

CINETIQUE SPONTANEOUS PLANT AFTER THE ABANDONMENT OF A CEREAL CHAMP, THE CASE OF THE REGION OUARGLA

Abstract: Changing the floristic component is particularly interesting in the agroecosystem. In arid areas, the introduction of crops under pivot, induced floristic diversity is significant. Our work lies in the impact of introductions of plant species on the floristic composition of biodiversity after the establishment of a crop under pivot followed by a stop. For this, we used three pivots at different ages of abandonment: 01 year, 02 years and 3 years at the region of Hassi Ben Abdallah in Ouargla. Surveys conducted during the sampling period, from the month of February (2005) until March (2005), led to inventory 22 species distributed in 10 botanical families. The analysis of results highlighted the predominance of the species *Bromus rubens* in three study sites, with a very high degree of presence. In addition, stations 1 and 2 show a low floristic diversity compared to station 3, which reflects a wide variation in the floristic component, it is probably related to the age of abandonment and human actions.

Keywords: Action anthropic, Agroecosystem, Flora, Ouargla, Pivot abandoned.

Introduction

L'introduction de la céréaliculture sous pivot dans le sud algérien, constitue un mode d'exploitation du milieu sur des espaces restreints. Elle est considérée comme l'unique alternative qui permet un développement durable, se trouve remise en cause par une baisse de rendements après une vingtaine d'années environ depuis son lancement [1].

Néanmoins, la connaissance de la végétation naturelle en tant que reflet des conditions écologiques, doit permettre un premier diagnostic pouvant orienter les

actions d'améliorations et de mise en valeur [2].

La modification de la composante floristique s'avère intéressante notamment dans l'agrosystème. En zones arides, l'introduction des cultures sous pivot, a induit une diversité floristique qui est non négligeable.

Notre travail a pour objectif d'étudier l'impact des introductions des espèces végétales sur la composition de la biodiversité floristique après la mise en place d'une culture sous pivot suivie d'un arrêt.

1. Matériel et méthodes

1.1. Présentation du site d'étude

La ferme E.R.I.A.D/Agro Sud, a été créée en 1991 à Ouargla, dans le périmètre de la commune de Hassi Ben Abdallah, à une distance d'environ 25 km du siège de la

wilaya (Figure 1). La superficie totale est de 1500 ha, avec une superficie exploitée estimée à 488 ha. Elle est Spécialisée dans la production céréalière, et elle compte dix sept centres pivots (17) de 30 ha pour chacun.

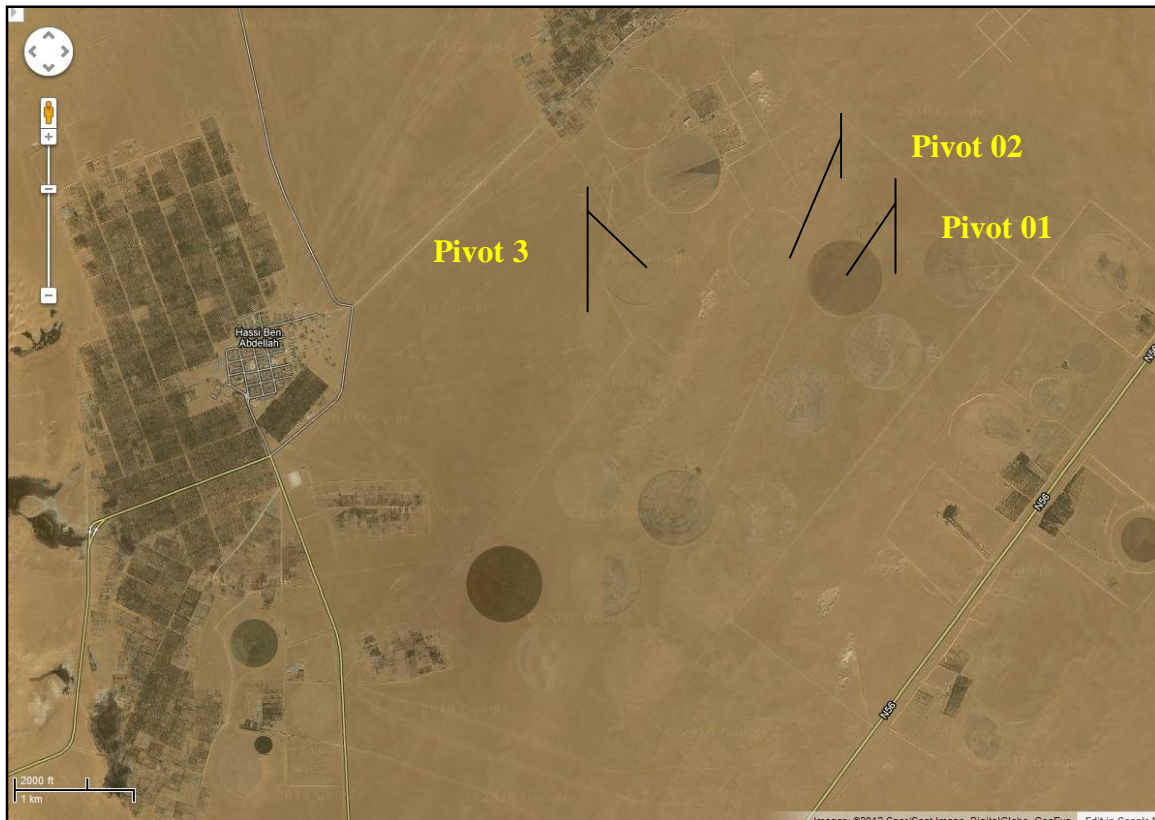


Figure 01: Situation du site d'étude (Google Earth, 2012)

1.2. Données climatiques

Les données climatiques ont été recueillies auprès de la station météorologique de l'

I.T.D.A.S. de Hassi Ben Abdallah, proche du site d'étude. (Tableau 1).

Tableau 1: Données climatiques du site d'étude "Hassi Ben Abdallah " (Septembre 2004-Avril 2005)

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A
Température (moy min) °C	18.6	16.6	7.3	4.6	1.7	2.7	10.2	12.1
Température (moy max) °C	35.1	33.2	18.7	17.8	15.0	18.3	26.0	30.7
Précipitations (nbr de jour)	1	1	3	3	-	-	2	-
Vent (nbr de jour)	-	-	-	18	21	-	-	-

Source: Station météorologique de l'I.T.D.A.S. Hassi Ben Abdallah (2005).

Les températures moyennes mensuelles relevées durant cette période montrent que le mois le plus froid est janvier avec 1.7°C et le mois le plus chaud est Septembre avec 35.1°C. On note durant la période d'échantillonnage 6 jours du vent violent (depuis le 14/03/2005 jusqu'à 19/03/2005) qui n'ont pas été signalés par la station météorologique. Ainsi, durant cette période d'étude, il y a eu une source d'eau mais très irrégulière et très éparse.

1.3. Méthode d'échantillonnage

Le choix des stations d'études a été fait selon l'âge d'abandon des pivots non opérationnels (tableau 2). A fin de comparer la variation de la composition floristique après la mise en place d'un pivot, nous avons retenu 03 stations, choisies pour suivi et prélèvement, durant la période de la fin du mois de février jusqu'au le début du mois d'avril de l'année 2005.

Tableau 2 : Caractéristiques des stations d'étude

Pivot	Superficie (ha)	Age d'abandon	Cultures mise en place					Dose de semis Qx/ha
			99-01	00-01	01-02	02-03	03-04	
E.R.I.A.D 01	30	1 an	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	-	-	2.2
E.R.I.A.D 02	30	2 ans	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	-	2.2
E.R.I.A.D 03	30	3 ans	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	Blé tendre (Anza)	Blé dur (Simito)	2.2

Nous avons utilisé l'échantillonnage subjectif dirigé de telle sorte que chaque station est partagée en 4 arcs égaux, et chaque arc contient 3 sous parcelles réparties au centre, au milieu et à la bordure. La surface de chacune est de 1 m²

ce que forme une bande (figure 2). Après avoir établi 12 sous parcelles de 1m², nous avons réalisé les mesures et les identifications des espèces que contiennent ces sous parcelles.

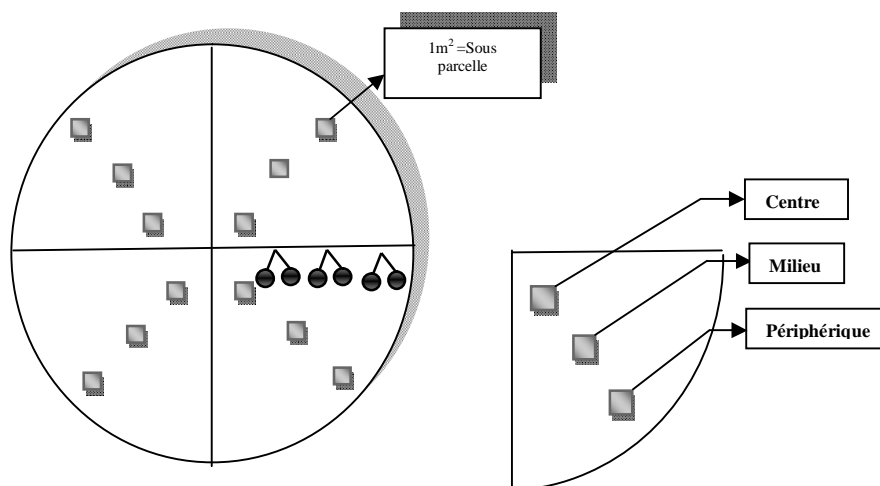


Figure 02: Méthode d'échantillonnage

2. Résultats et discussion

2.1. Inventaire de la flore adventice au niveau de la parcelle expérimentale

A travers cette étude, nous avons essayé de faire un inventaire des espèces rencontrées avec un aspect quantitatif après l'installation et l'abandon d'un pivot.

Dans les trois stations (pivots), un total de 22 espèces ont été inventoriées. Ces espèces appartiennent à 10 familles botaniques, parmi les quelles une seule famille prédominante: Asteraceae, qui regroupe 32% de la flore étudiée (figure 3).

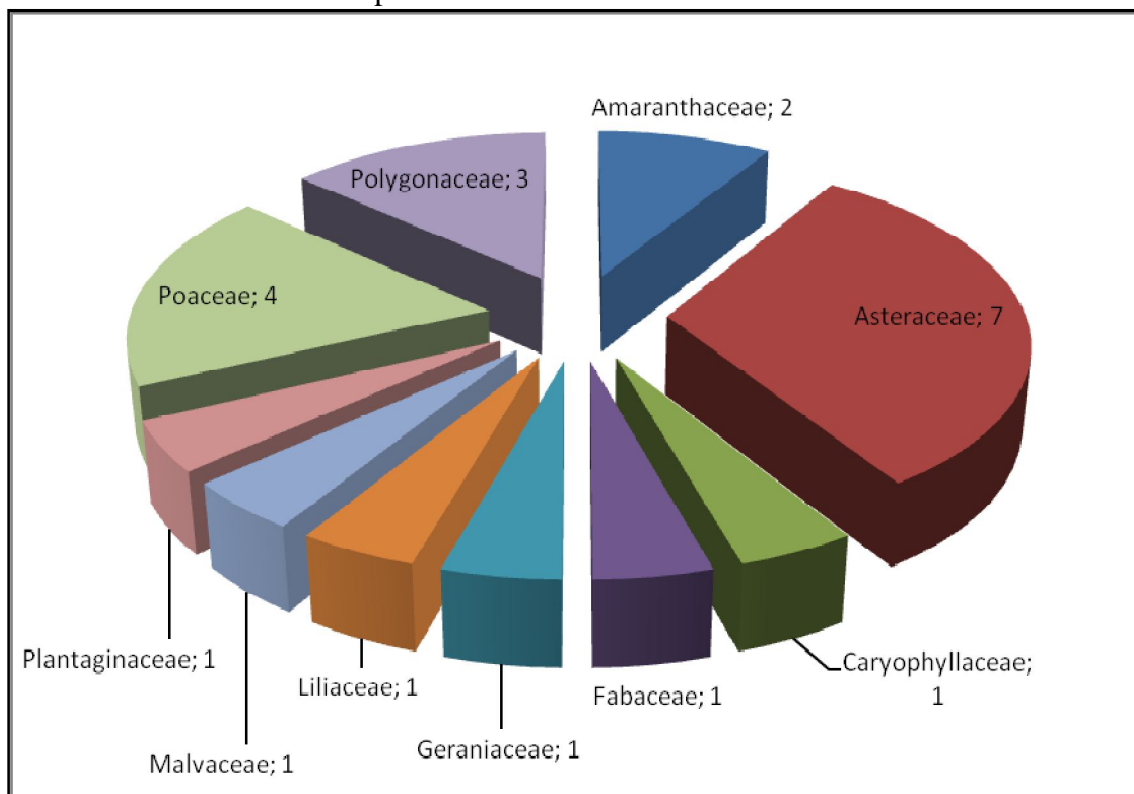


Figure 03 : Importance des familles botaniques

Du point de vue qualitatif, les stations 1 et 2 représentent une diversité floristique faible par rapport à la station 3 qui reflète une grande variation de la composante floristique.

Cette diversité revient au fait que le pivot 3 a été récemment abandonné (depuis 1 année seulement), ce qui aurait favorisé la germination des espèces suite à la richesse relative du sol en éléments de fertilisation, la réserve en semence et le travail du sol qui augmente la capacité de rétention en eau du sol.

En effet, selon [3] le travail du sol, la fertilisation, le pâturage et les précédents culturaux sont parmi les facteurs agro-techniques qui agissent directement ou

indirectement sur la dynamique des adventices des grandes cultures dans le temps et dans l'espace. Si l'action des facteurs physiques de l'environnement (Pluviomètre, température, ...etc) est de type à long terme, celle des techniques culturales est plutôt de type à court terme.

L'abondance et la densité relative, sont des paramètres écologiques relativement très liés entre eux, pour cela, nous avons retenus une seule (la densité relative) pour la discussion.

2.2. Densité relative de la station 1

L'analyse de la densité relative fait sortir que le pivot 1 est quantitativement et qualitativement pauvre en espèce. Cette

pauvreté est attribuée au faible taux d'humidité car le pivot est abandonné depuis 3ans.

De plus, les conditions édaphiques sont rugueuses à la vie du végétal et qui peuvent être dues aux érosions éoliennes par les vents violents ainsi que le manque des précipitations, le taux d'humidité (du sol et de l'air) faible et les hautes températures, contribuent d'une part importante au manque du tapis végétal.

Malgré cela, l'espèce *Bromus rubens* est fréquente avec une densité qui peut être supérieure à 95%, puis *Launaea glomerata* arrive avec une densité relative qui atteint 7%, comme on note la présence de certaines espèces avec de faibles pourcentages n'atteignant pas 2% telles que *Lavatera cretica*, *Sphenopus divaricatus*, *Chenopodium murale*, *Melilotus indica*, *Polygonum aviculare* et *Rumex simpliciflorus* (Figure 4).

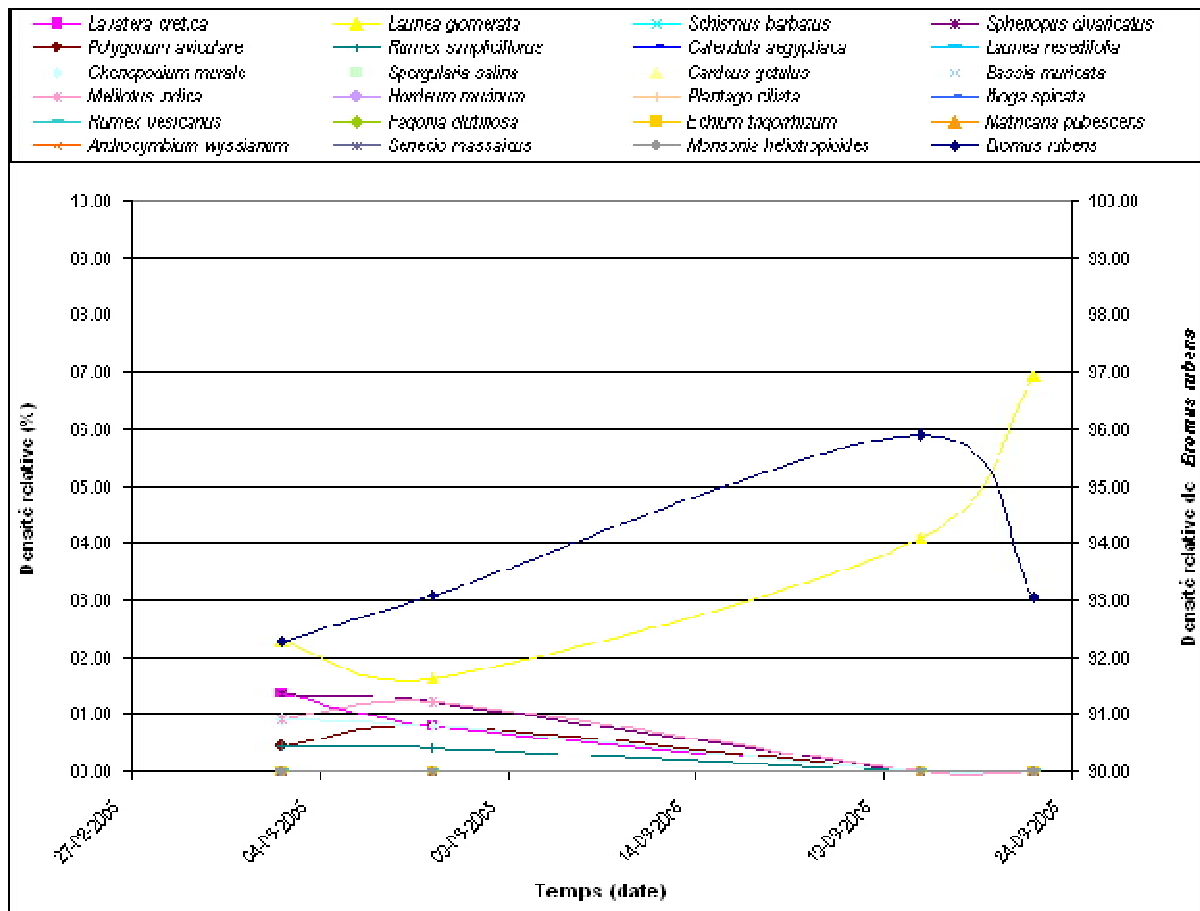


Figure 04: Evolution temporelle de la densité relative au niveau du pivot 1

2.3. Densité relative de la station 2

Cette station a été abandonnée depuis 2 ans, et avec les mêmes conditions précédentes (édapho-climatiques). On note que *Bromus rubens* est la seule espèce dominante avec une forte densité qui peut atteindre 100% dans certaine sous parcelles.

Après *Bromus rubens*, apparaît *Launaea glomerata* avec 5% et *Sphenopus divaricatus* avec 4.23%. On note également la présence de *Melilotus indica*, *Ifloga spicata*, *Bassia muricata* mais avec un pourcentage très faible (figure 05).

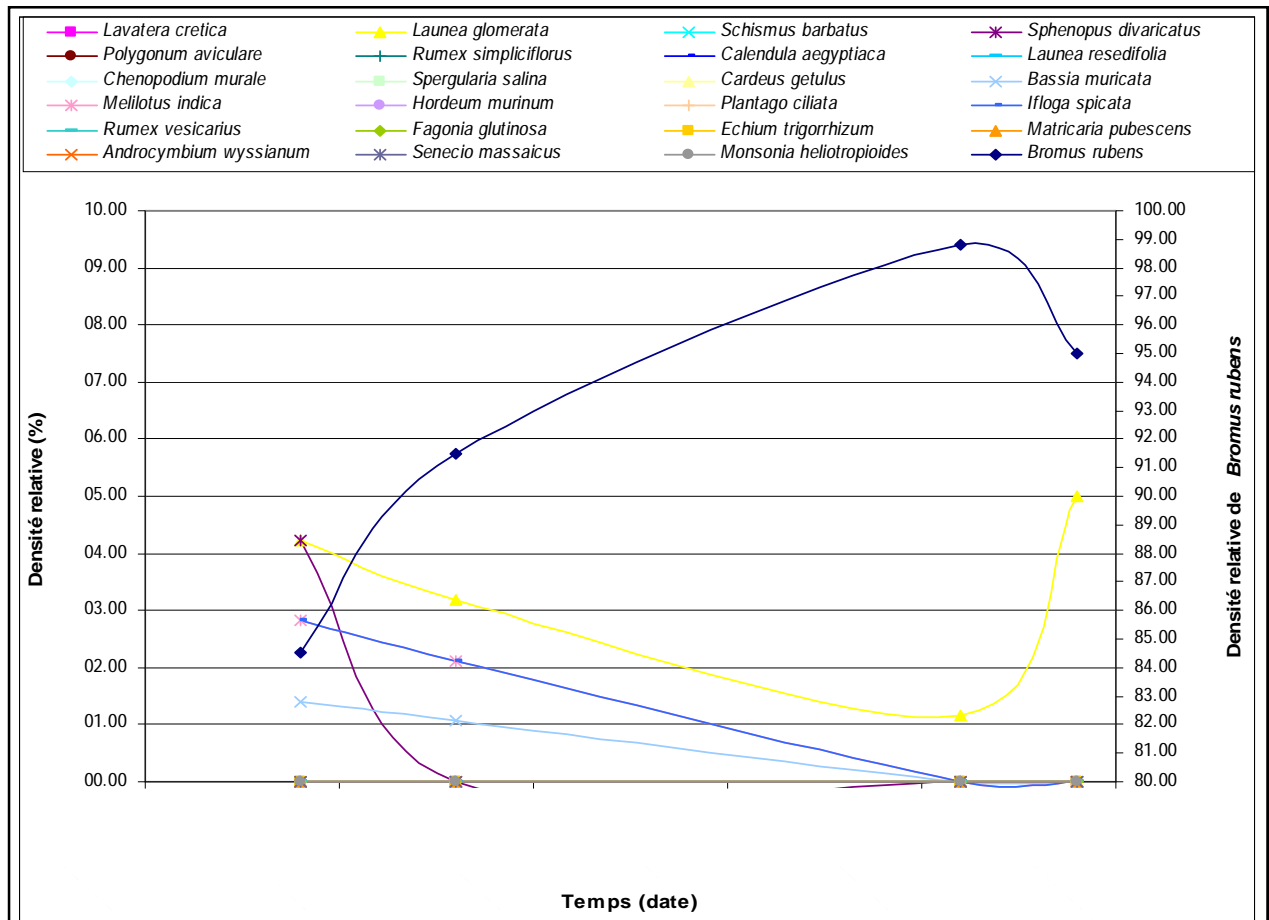


Figure 05: Evolution temporelle de la densité relative au niveau du pivot 2

2.4. Densité relative de la station 3

Dans cette station, l'espèce *Bromus.rubens* est représentée avec un pourcentage très élevé, mais on note une diversité remarquable. En effet, *Chenopodium murale* atteint 11.63%, suivi par *Sphenopus divaricatus* et *Schismus barbatus* avec 11.3%, *Rumex simpliciflorus* 11%, *Launaea*

glomerata avec 7%, *Lavatera cretica* présente 4.8%, enfin *Spergularia salina* avec 3.67%. On note également la présence de quelques autres espèces mais avec des pourcentages très faibles telles que *Bassia muricata*, *Melilotus indica*, et *Carduus getulus* (figure 6).

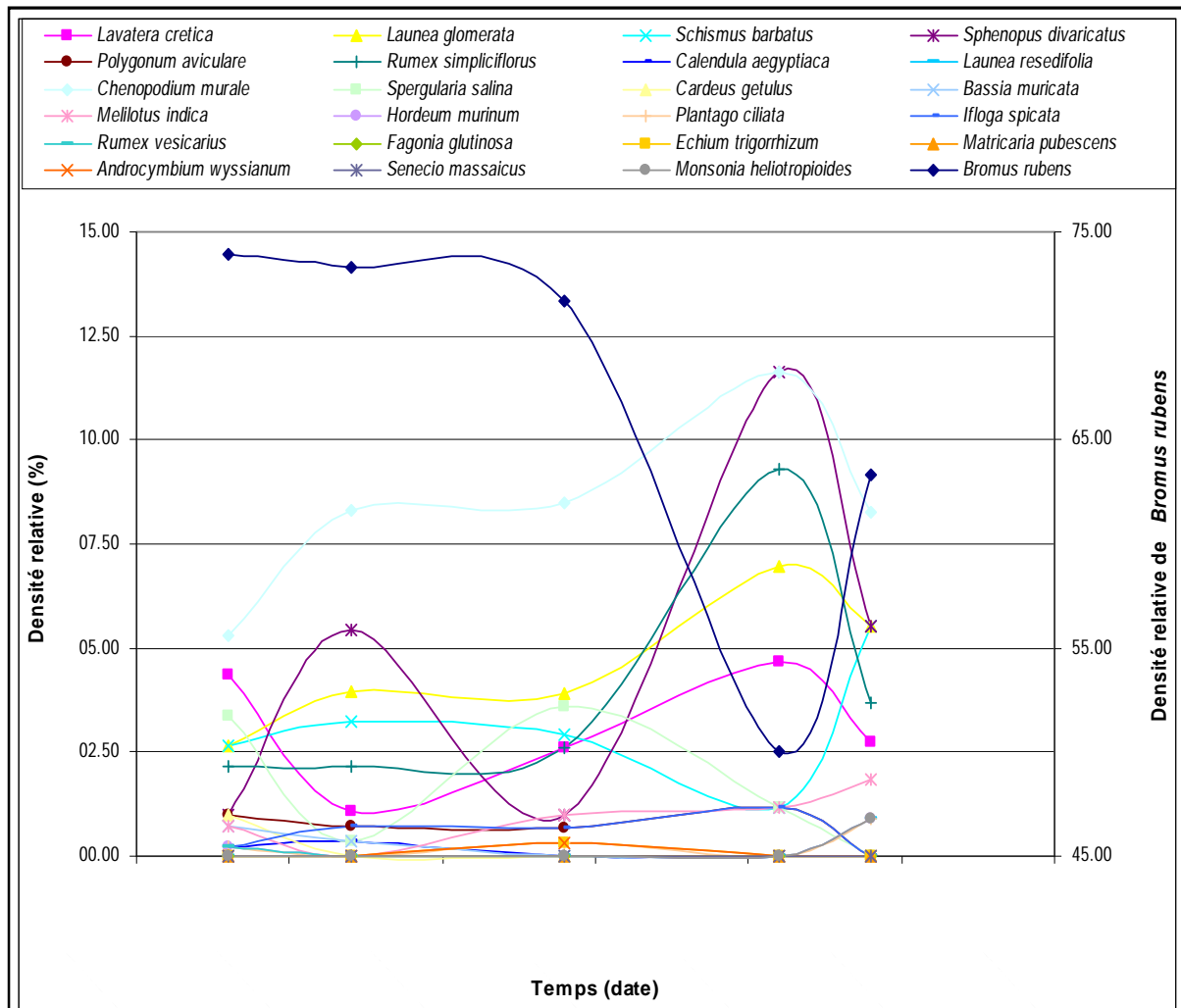


Figure 06: Evolution temporelle de la densité relative au niveau du pivot 3

2.5. Densité relative des trois stations

La comparaison entre les 3 stations fait apparaître que la seule espèce possédant un degré de présence très élevé, est *Bromus rubens*, Ceci se justifié probablement par :

- Les bromes considérés comme espèces rudérales, préfèrent les sols à texture légère ou poreuse (cas présent); ils répondent essentiellement au facteur sol sec (cas des 3 stations) [3].

- L'action de l'homme : L'intervention de l'homme sur les terres cultivées, crée un habitat artificiel favorable à l'épanouissement des espèces dont le cycle végétatif est comparable à celui de la culture hôte [4].

- L'action du climat est l'un des facteurs déterminant pour de nombreuses plantes [4].

- Les graines des adventices peuvent être transportées à des distances assez importantes avec les graines des espèces cultivées.

- L'importance du stock grainier du sol qui se trouve augmenté chaque année (cas des pivots cultivés et donc irrigués).

- L'âge du pivot abandonné, donc le nombre des années de « négligence » qui ont favorisé l'augmentation du niveau de stock grainier ;

Les espaces abandonnés par certaines espèces sont alors envahis par les adventices résiduelles ou colonisées par de

nouvelles espèces: c'est le phénomène dit de compensation [5];

-L'effet important de l'état du précédent cultural par les adventices ;

-Leurs exigences et comportements dus aux conditions plurispécifiques ; avec une très grande longévité de cette espèce (certaines adventices conservent leur pouvoir germinatif durant une longue période) ;

Par ailleurs, Holzner et Glauninger signalent que lorsqu'on tient compte les graines enfouies dans le sol, les variations sont rapides et spectaculaires puisque pour un nombre important d'adventices, et dans certaines conditions pédologiques, les graines peuvent demeurer viables pendant plusieurs décennies, voir plusieurs siècles [5] ;

Pour la vitalité, les semences des adventices peuvent rester viables dans le sol quelques dizaines d'années [3] ;

-La capacité germinative très importante des semences de Brome;

-Une résistance aux causes de destruction: la variabilité de la sensibilité intra spécifique a depuis longtemps été reconnue chez de nombreuses adventices vis-à-vis de nombreux herbicides appartenant à différentes familles [4].

Conclusion

La prospection générale nous a permis de constater que l'espèce *Bromus rubens* colonise presque la totalité des stations du site d'étude, où elle présente une forte densité qui peut atteindre 100% d'individus par m², au niveau de certaines sous parcelles. Ainsi, le brome a un fort pouvoir colonisateur où l'action anthropique modifie les conditions du milieu, ce qui aboutit à des mutations dans la composition floristique ainsi que la biodiversité.

Par conséquent, et après l'intervention de l'homme, le couvert végétal subit un bouleversement et une mutation, remarquables: disparition d'espèces et apparition d'autres. Et ceci dépend probablement du degré de l'anthropisation. Ce travail a permis d'apporter quelques réponses aux investigations entreprises, notamment concernant l'évolution des plantes des zones arides, les adaptations des nouvelles espèces introduites au milieu saharien, et surtout l'évaluation de l'impact de l'action anthropique sur la flore spontanée des zones arides.

Références bibliographiques

[1] Houichiti R. : 2000. Situation de la céréaliculture dans les régions de Ouargla et de Ghardaïa, bilans et perspectives. Mémoire D'ingénieur, IHAS, Centre Universitaire de Ouargla; 78 p.

[2] Djebaili S. : 1984. Steppe Algérienne ; phytosociologie et écologie, O.P.U. Alger ;; 177 p.

[3] Hammadache A. : 1995. Les mauvaises herbes des grandes cultures (Biologie, Ecologie, Moyen de lutte). Institut technique des grandes cultures. Alger ; ; 40 p.

[4] Mekki N., Kermad S.: 1997. Inventaire floristique des adventices des cultures céréalières a paille sous pivots de la région d'ADRAR (Sahara central) Thèse Ing. I.N.A. EL-HARRACHE. Alger. 59 p.

[5] Holzner W., Glauninger H., 1986. Evolution de la flore adventice. Ed F.A.O. Rome. 277 p.

[6] Ozenda P., 2004. Flore et végétation du Sahara. 3^{ème} édition. Ed. C.N.R.S. 622 p.