

Caractères généraux de la faune endogée dans trois stades de dégradation de la subéraie de plaine dans le nord-est algérien

KADI Sarra, BENYACOUB Slim

Laboratoire d'Ecologie des systèmes terrestres et aquatiques. Département de Biologie.

-BP12- 23000 Université Badji Mokhtar- Annaba

Kadi_sarra@yahoo.fr

benyacoubslim@yahoo.fr



INTRODUCTION

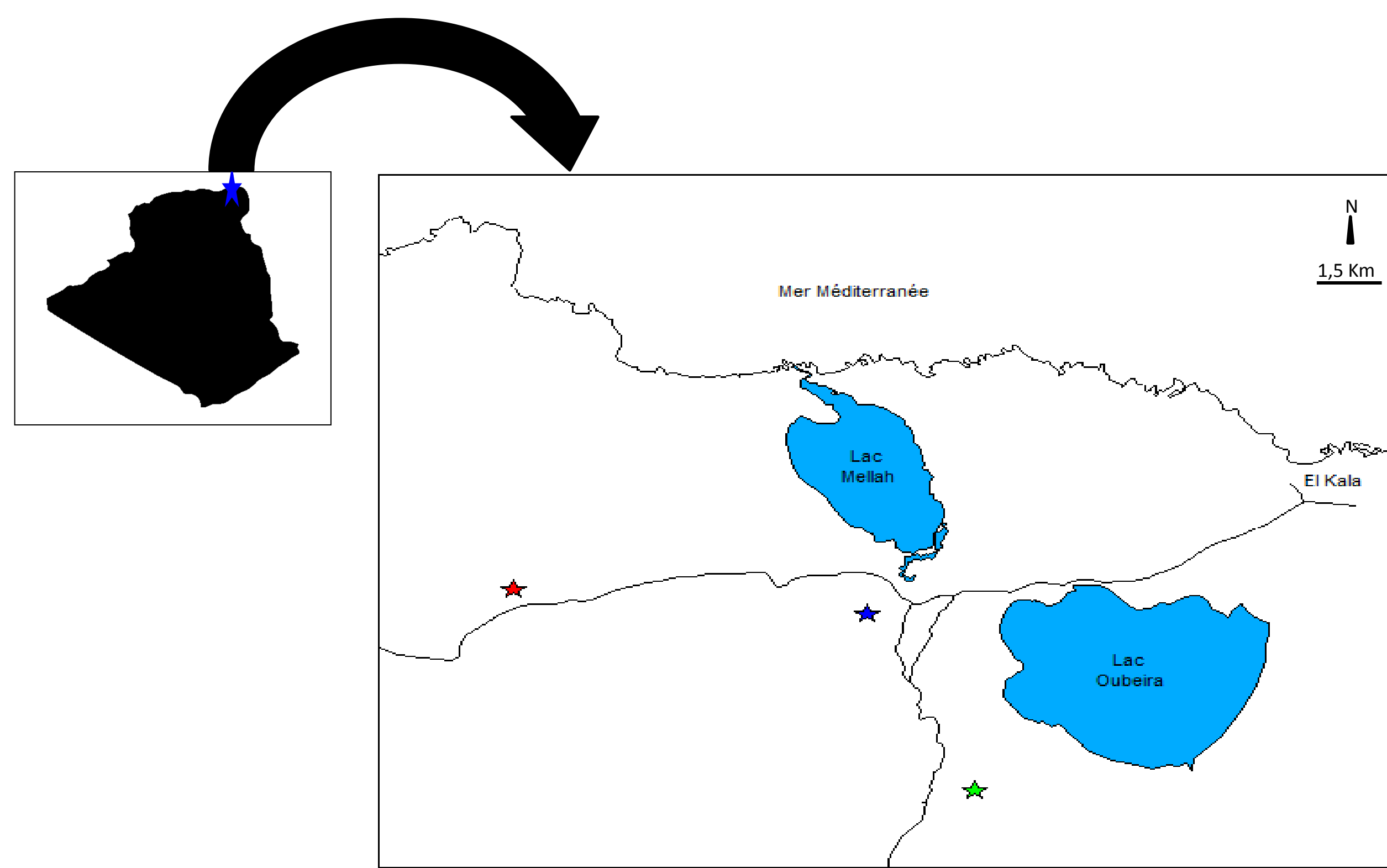
Les processus naturels de dégradation et de croissance sont indispensables au maintien de la forêt de chêne liège. Le recyclage de la matière organique contenue dans la litière constitue une phase importante de ces processus ; car il conditionne la productivité de cet écosystème. Ce recyclage est réalisé à travers un certain nombre d'étapes de dégradation de la matière organique qui fait intervenir une multitude d'invertébrés détritiques de la macro-, méso- et microfaune du sol. Si cette faune est absente ou détruite, le risque d'une détérioration irréversible du couvert végétal est important.

Objectifs

L'objectif de la présente étude est de caractériser la composition et la distribution verticale de la faune endogée dans trois stades de dégradation de subéraie originelle. Un maquis arboré (site1), une subéraie incendiée depuis deux années (site2) et une subéraie incendiée depuis plus de vingt années (site 3) considérée site témoin, On va vérifier si selon l'état de l'altération de la formation forestière on devrait trouver un état de dégradation équivalent de la faune endogée.

METHODOLOGIE

1- Présentation des sites d'étude:



★ Maquis de Djebel El Koursi (site 1) ★ Subéraie incendiée de Djebel El Koursi (site 2) ★ Subéraie de Brabtia (site 3)
Figure 1. Localisation des sites d'étude

2-Collecte des échantillons:

Les échantillons ont été prélevés pendant la saison printanière en 2010.

➤ **Phase de terrain:** les échantillons on été prélevés à l'aide d'un Carré de ramassage 20 x 20 cm dans les trois premiers horizons sous jacents (litière A₀, Horizon A₁, horizon A₂).



➤ **Phase de laboratoire:**



1-Tri

la litière a été triée manuellement



2-Extraction

les échantillons de sol ont été placés dans des extracteurs de Berlèse



3-Identification

les spécimens collectés ont été identifiés à l'aide d'une loupe binoculaire



4-Comptage

Résultats

✓ Comparaison entre les sites

Tableau 1. caractéristiques structurelles moyennes du peuplement édaphique dans chaque site. Les lettres représentent les différences significatives (tukey HSD test) $\alpha < 0,05$

	maquis	subéraie incendiée	subéraie
Richesse taxonomique (S)	8,300	7,400	9,500
Richesse spécifique (s)	0,488	0,411	0,528
Indice de Shannon	2,070	1,983	2,111
Densité totale (ind/m ²)	205,000 ^a _b	113,000 ^b	229,250 ^a
Équitabilité	0,702	0,709	0,656

La composition des peuplements est relativement similaire sur les trois sites d'étude, la comparaison des moyennes de la richesse taxonomique, richesse spécifique et l'indice de Shannon n'a révélé aucune différence significative.

Par contre, La différence entre les sites se traduit au niveau de la densité globale de la faune où on note que la densité diminue en fonction de l'état de dégradation de la formation forestière. L'équitabilité n'est pas significativement différente d'une parcelle à l'autre, les communautés sont alors relativement équilibrées.

Tableau 2. comparaison entre les sites des densités moyennes (ind/m²) des différents taxons dans la litière et le sol (A1 et A2). Les lettres représentent les différences significatives (TUKEY HSD test) $\alpha < 0,05$.

Taxons	litière			horizon A1			horizon A2		
	site1	site2	site3	site1	site2	Site3	site1	site2	Site 3
Oligochètes									
<i>Enchytréides</i>	0	0	2,000	0,750 ^b	0,250 ^b	13,500 ^a	1,500	0,250	6,500
<i>Vers de terre</i>	0	0	0	0	0,250	0	0	0	0,500
Mollusques									
<i>Gastéropodes</i>	0,250	0,500	4,750	0	0,250	0	0,250	0	0,250
Crustacés									
<i>Cloportes</i>	0,500 ^b	0,250 ^b	3,250 ^a	0,250	0,500	0	0	0	0
Chélicérates									
<i>Pseudoscorpions</i>	0,250 ^b	0,750 ^a _b	3,750 ^a	6,750 ^a	0,500 ^b	0,250 ^b	0,750	0,250	0
<i>Araignées</i>	3,250	1,250	5,750	0,250	1,500	0,250	0,250	0	0
<i>Opilions</i>	0	0	0	0	0,250	0	0	0,250	0
<i>Acariens</i>	0,750 ^b	0 ^b	5,500 ^a	54,250	22,500	60,000	11,000	11,000	20,500
Myriapodes									
<i>Diplopodes</i>	0,500	0	0	2,000	1,000	1,500	0,500	0	0,500
<i>Chilopodes</i>	0	0	1,000	1,000	0,250	0,500	0,250	0,250	0,250
<i>Symphiles</i>	0	0	0	0,750 ^b	5,250 ^a	0,250 ^b	1,250	2,250	0
Insectes aptérygotes									
<i>Diploures</i>	0	0	0	0,500	0,500	0	0,250	0,250	0
<i>Collemboles</i>	2,250 ^b	2,750 ^b	15,250 ^a	69,500	24,250	30,000	7,750	7,000	17,000
<i>Thysanoures</i>	0,250	0	0	0	0	0	0	0	0
Insectes ptérygotes									
<i>Trichoptères</i>	0	0	0	0	0	0,250	0	0	0,750
<i>Dictyoptères</i>	0	0,250	0,250	0	0	0	0	0	0
<i>Coléoptères</i>	0,250	0	4,250	2,500	0	2,000	1,500	0,250	1,000
<i>Diptères</i>	0	0	0,250	0,750	1,750	5,500	0,500	0,250	1,000
<i>Hyménoptères</i>	3,500	4,750	5,500	1,750	16,500	0,250	0,500	1,000	1,000
<i>Orthoptères</i>	0	0	0	0,250	0	0	0	0	0
<i>Hétéroptères</i>	0	0	1,250	0	0	0	0	0	0
<i>Larves d'insectes</i>	2,250	0	2,250	17,500 ^a	2,500 ^b	6,750 ^b	6,000	1,500	4,000
densité totale	14,000 ^b	10,500 ^b	55,000 ^a	158,750	78,000	121,000	32,250	24,500	53,250

La comparaison entre les trois sites des densités totales de la faune des différents horizons par l'ANOVA, montre que la faune de la litière est significativement moins abondante en moyenne dans le maquis arboré (14,000 ind/m²) et la subéraie incendiée depuis deux années (10,500 ind/m²) que dans la subéraie incendiée depuis vingt années (55,000 ind/m²) montrant un impact négatif des incendies sur la faune de la litière.

La réduction de la litière, le changement du recouvrement végétal, la perte d'habitat et de nourriture pour la faune nous mènent à classer les différents taxons en relation à leurs habitudes d'alimentation, leurs fonctions et leurs comportements migratoires.

➤ Les cloportes, acariens et collemboles (transformateurs de la litière) se montrent sensibles à l'absence de la litière qui constitue leur principale source de nourriture. Ainsi, les enchytréides se nourrissent à partir des débris végétaux qu'ils ingèrent mélangés à de la terre, l'absence de la litière a influencé leur densité.

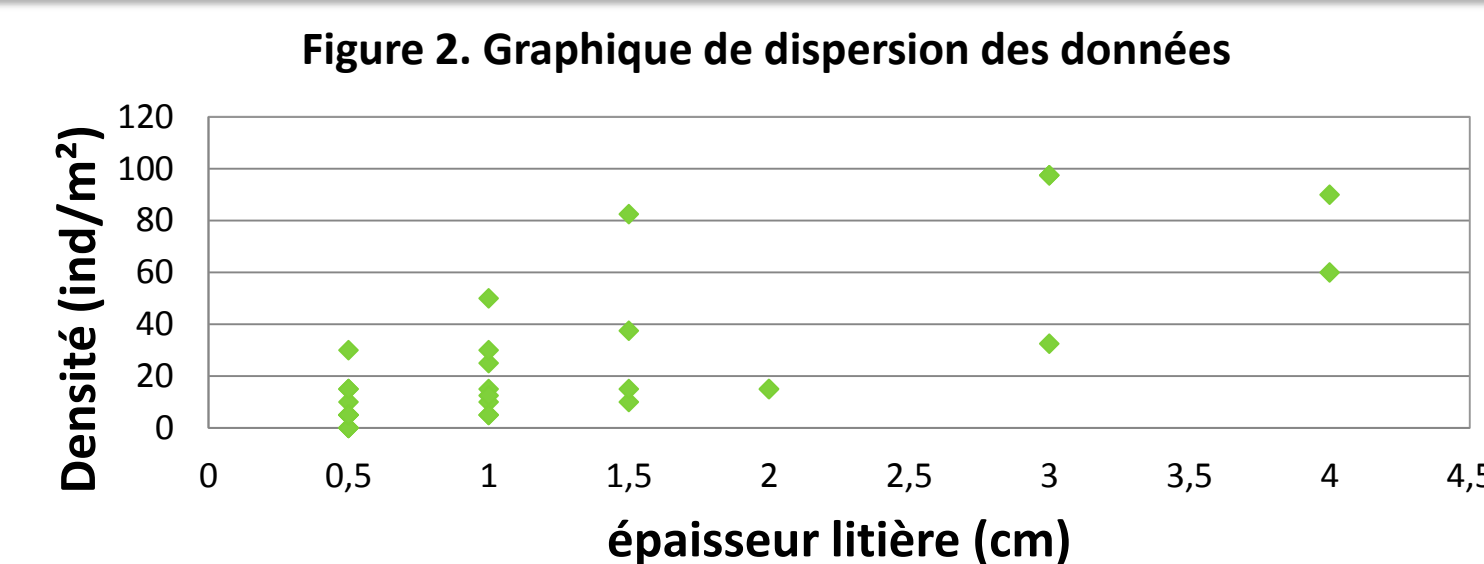
➤ Les pseudoscorpions (prédateurs) leur distribution dépend de la présence des proies, ils étaient significativement plus abondants dans la litière au site témoin et dans l'horizon sous jacent A1 au maquis (La dégradation du milieu et la réduction de la quantité de litière, ont influencé la distribution verticale de la faune de litière qui a migré vers un horizon sous jacent au maquis).

➤ Les symphiles (terricoles) étaient plus nombreux au site incendié, ils apparaissent le taxon le plus résistant aux incendies. (leur position au sol profond les a permis d'échapper lors du feu)

➤ Les larves (qui peuvent être migrateurs des sites non perturbés) étaient significativement plus nombreux au maquis, cela montre que la dégradation de l'habitat causent des changements dans la dominance des taxons.

Tableau 3. Corrélation entre l'épaisseur de chaque horizon et la densité des spécimens (test de Pearson) $\alpha = 0,05$

Densité/Épaisseur	litière	horizon A1	horizon A2
densité	<0,0001	0,563	0,140



La corrélation entre l'épaisseur de chaque horizon et les densités des spécimens, a permis de montrer que le nombre des spécimens au niveau de la litière est très significativement ($p < 0,0001$) corrélé avec l'épaisseur de la litière. Ce qui montre que les apports organiques (quantité de litière) ont un effet positif sur la densité et la distribution verticale de la faune.

Lors des feux, la faune du sol profond n'est pas affectée par le passage du feu, alors que tous les animaux de la litière sont carbonisés en même temps qu'elle.

Après incendie La régénération du feuillage des Chênes-lièges s'effectue à partir des branches suffisamment grosses qui survivent aux flammes. Néanmoins, la canopée reste plus claire que dans une subéraie normale, ce qui gêne considérablement la recolonisation animale.

CONCLUSION

Les résultats font apparaître que la faune édaphique, prise dans son ensemble répond de façon très fine à l'état de l'environnement. La perte de son habitat et sa nourriture influence cette faune, se sont les habitants de la litière qui montrent une faible résistance aux incendies et la dynamique de leur recolonisation dépend du niveau de dégradation de la végétation par le feu.

Ainsi, l'impact du feu sur la faune du sol dépend des caractéristiques biologiques des organismes, en particulier de leur position dans les chaînes trophiques et leur distribution verticale en profondeur.

REFERENCES

- R. Prodon, R. Fons et F. Athias-Binche, Impact écologique des incendies sur la faune des subéraies. *SCIENTIA gerundensis*, 15,185-188 (1989).
- Roger PRODON, Impact des incendies sur l'avifaune Gestion du paysage et conservation de la biodiversité animale. forêt méditerranéenne t. XVI, n° 3, juillet 1995.
- E. Krasnoshchekova et al, Fire effects on soil fauna in Siberian scots pine forests.