



Réserve Naturelle  
**MARAIS DE LAVOURS**

FEVRIER 2012

## Compte-rendu d'identification d'oniscoïdes et de fourmis



**Années 2008, 2009 & 2011**  
**Réserve Naturelle du Marais de Lavours**



**l'ain**  
Conseil général

FEVRIER Jérémie

## Sommaire

Introduction.....	3
Brève présentation du programme .....	4
Contexte géographique.....	4
Méthodologie .....	4
Prairie humide .....	4
Forêt.....	5
Compte-rendu d'identification .....	8
Méthodologie .....	8
Résultats.....	10
Cloportes.....	10
Prairie humide .....	10
Forêt.....	15
Fourmis.....	17
Prairie : automne 2011 .....	17

## Introduction

Depuis 2008 est mené au sein de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours (RNML), dans le département de l'Ain, un vaste programme de gestion prairiale expérimentale. Différents modes de gestion sont en effet appliqués sur une prairie humide, et leur incidence sur les groupements faunistiques et floristiques en place est étudiée au moyen de suivis écologiques. Le but de ce programme est d'évaluer la réponse de chaque composante biologique de l'écosystème et ainsi de mettre en exergue le mode de gestion le plus approprié.

Parallèlement, et depuis 2009, la RNML a entrepris un inventaire des invertébrés forestiers. De nombreux groupes taxonomiques sont inventoriés : araignées, coléoptères, diptères, fourmis, cloportes ... Deux grands ensembles forestiers sont ainsi comparés : une vieille forêt alluviale et une jeune aulnaie sur tourbe.

Le présent compte-rendu expose les résultats de l'identification des oniscoïdes (cloportes) sur trois années de piégeage au sein de la prairie et de la forêt de la RNML. Sont également présentés les résultats de l'identification de fourmis piégées en 2011 au sein des mêmes secteurs.

# Brève présentation du programme

## Contexte géographique

La Réserve Naturelle du Marais de Lavours est située en région Rhône-Alpes, et plus précisément dans le département de l'Ain sur les communes de Ceyzérieu, Béon, Culoz, Flaxieu et Pollieu. Elle est dominée au nord par le Grand Colombier (1531 mètres), qui appartient au Jura méridional.

Il s'agit d'un des derniers grands marais continentaux d'Europe de l'ouest, et les habitats remarquables qui lui sont associés sont menacés d'extinction en France.

## Méthodologie

### Prairie humide

Plusieurs méthodes de gestion de milieu ouvert sont expérimentées sur le marais, accompagnées de suivis floristiques et faunistiques afin d'appréhender au mieux le degré d'impact de chacune d'elles sur les peuplements. Parmi les invertébrés sont suivis les mollusques, les arachnides, les cloportes ainsi que plusieurs ordres appartenant à la classe des insectes : les lépidoptères (rhopalocères), les hyménoptères, les diptères, les coléoptères (Carabidés) et les hémiptères (cicadelles).

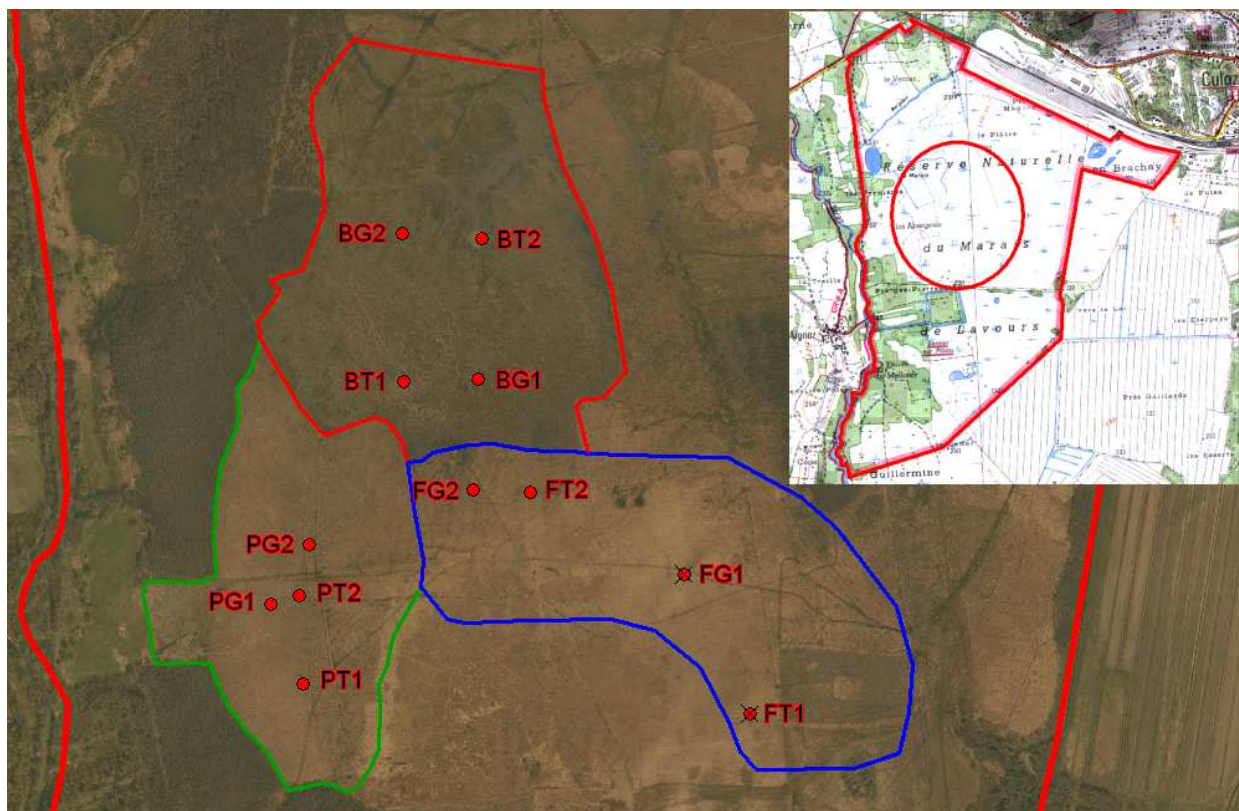
Une prairie humide mésotrophe à Laiche élevée avec quelques îlots arbustifs à Saule cendrée, localisée au nord de la RNML et représentant environ 50 ha, a été divisée au lancement de l'étude en 3 parties. Chacun de ces compartiments devait initialement recevoir un mode de gestion différent : fauchage (parcelle F), pâturage/fauche (parcelle P) et brûlage dirigé (parcelle B).

Malheureusement le pâturage n'ayant pu être mis en place, la parcelle P a reçu le même traitement que la parcelle F.

Bien que les trois parcelles soient constituées d'habitats similaires, leurs caractéristiques abiotiques sont nettement différentes. La parcelle B est plus humide et plus soumise aux inondations que la parcelle F, la parcelle P présentant des conditions intermédiaires. Il s'agit ici d'un biais de l'étude, qui rend délicate la comparaison des deux modes de gestion expérimentés.

C'est pour cette dernière raison, et pour étudier les effets du fauchage et du brûlage dirigé dans une même mesure, qu'a été abandonnée en 2011 la parcelle F.

Sur chacune des parcelles ont été placées 4 stations d'étude : deux en zone gérée et deux en zone non gérée (stations témoins).



Carte 1 : Situation du secteur d'étude. Périphérie des 3 parcelles gérées (en vert et en bleu = fauchées, en rouge = brûlée) et stations d'échantillonnage

La technique utilisée est celle du piège barber (ou "piège-fosse"). Il s'agit de pots enterrés jusqu'à la surface du sol, dans lesquels est versé du propylène glycol (liquide conservateur non attractif). Trois de ces pièges ont été installés sur chacune des stations, soit un total de 36 pièges sur la prairie étudiée.

Le piégeage a eu lieu au printemps et en été (sur une période continue en 2008) puis en automne. Le nombre de relevés est sensiblement différent selon les années, comme en témoigne le tableau suivant.

	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
2008	■	■	■	■	■	■	■
2009		■	■	■		■	■
2010		■	■	■		■	■
2011		■	■	■		■	■

### Forêt

La zone forestière présente sur le Marais de Lavours est composée d'une vieille forêt alluviale et d'une forêt jeune.

La vieille forêt alluviale est une chênaie-frênaie dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). Elle se situe le long du Sérán sur sol argileux. Elle se caractérise notamment par la présence de cavités dans les vieux arbres. Elle présente des zones avec sol nu ou presque, et des zones où les strates herbacées et arbustives sont plus développées.

La forêt jeune est un bois marécageux d'*Alnus glutinosa* qui est typique des marais et plaines marécageuses de basse altitude. Cette forêt s'est installée progressivement en colonisant les cariçaies et les phragmitaies du marais du fait de l'arrêt de la fauche et du pâturage. Elle est donc en contact avec les prairies humides du marais et notamment de la cariçaie à *Carex elata*. Dans cette forêt la végétation arbustive est assez développée, la végétation herbacée étant peu présente.

Dans chaque type de forêt, deux stations ont été étudiées : JA et A sont situées dans la jeune aulnaie, et CF et C ont été disposées dans la Chênaie-Frênaie (Figure 2). Une station supplémentaire a été mise en place dans une jeune aulnaie-frênaie en périphérie directe de betulaie. Cette station, nommé Bfl, n'a reçu qu'un type de piège (piège à interception) et cible les coléoptères saproxylophages. Elle ne sera donc pas considérée par la suite.

**JA** : Cette station d'aulnaie glutineuse est celle qui se situe la plus au nord, le long de la cariçaie. Il s'agit de la station la plus humide qui subit souvent des inondations. Notons qu'elle se situe dans une cuvette et de ce fait devient inaccessible lors de fortes crues, comme cela a été le cas fin mai début juin 2010.

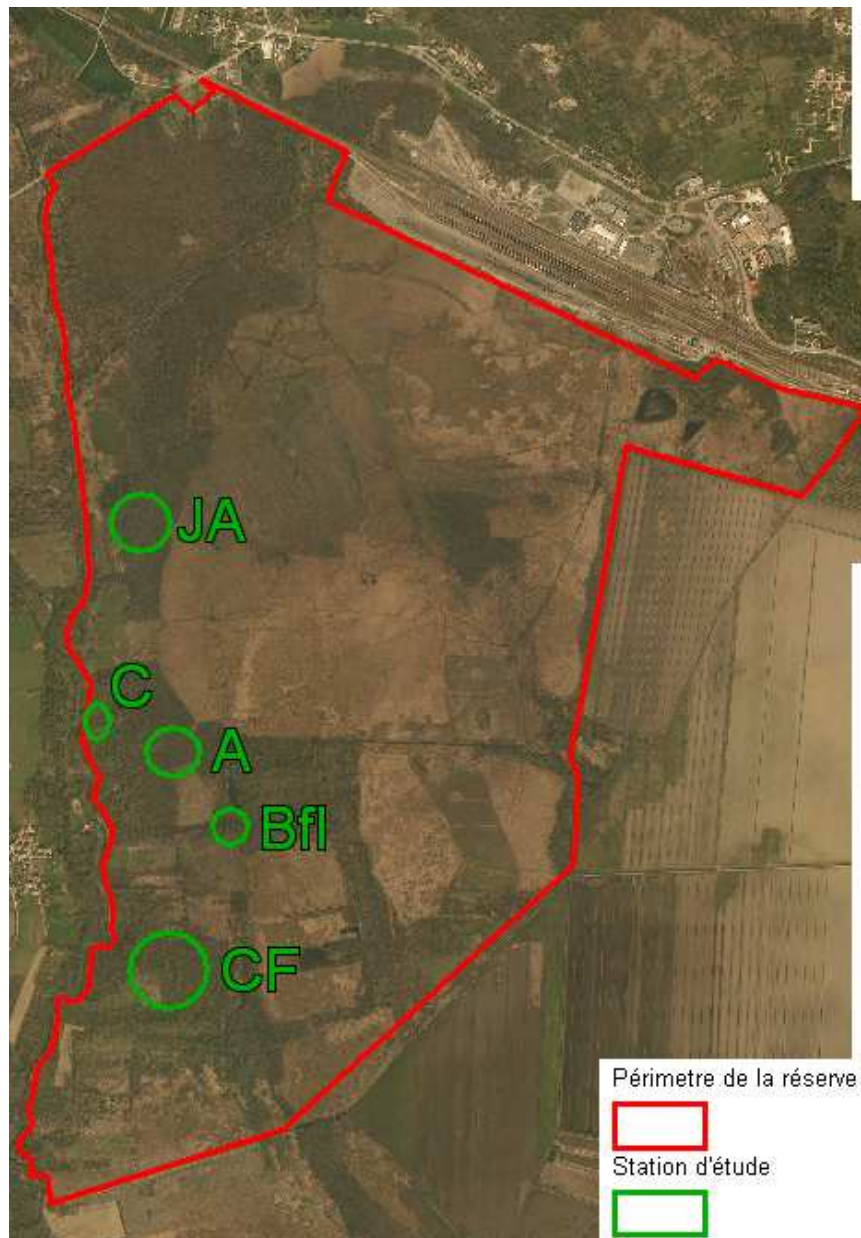
**A** : La seconde station de jeune forêt est une aulnaie-frênaie. Elle se situe un peu plus au sud, toujours le long de la cariçaie. Cette zone est très humide et souvent inondée. Cette station est très fortement impactée par les sangliers qui y retournent le sol à la recherche de nourriture.

**C** : Cette station de vieille forêt se situe le long de la station A. Elle est moins humide et plus faiblement exposée aux crues, n'étant touchée que par les fortes inondations.

**CF** : Cette partie de chênaie-frênaie se situe plus au sud. Elle se caractérise par sa plus faible hygrométrie.

Chaque station s'est vue attribuer des pièges barber. En 2009, seules les stations A et C ont été étudiée au travers de 5 pièges. En 2010, 3 pièges ont été installés dans les stations JA et CF, 3 ont été réactivés dans C et seulement 2 dans JA.

Ces modifications du protocole entre les années et entre les stations complique la comparaison inter-stationnelle.



Carte 2 : localisation des cinq stations forestières

Le présent compte-rendu traite donc des cloportes ainsi collectés dans la prairie humide et dans la forêt en 2008, 2009 & 2011. L'identification et l'analyse des résultats obtenus pour ce groupe et pour la saison 2010 ont déjà été présentés (FEVRIER J., 2011). Ils seront toutefois intégrés aux tableaux d'analyse afin de mettre plus facilement en évidence l'évolution du peuplement sur l'ensemble du suivi. Concernant les fourmis, seules les collectes réalisées à l'automne 2011 dans la prairie. Les résultats et analyses pour ce groupe sont largement détaillés dans les rapports de stage cités dans la partie bibliographie (ROCHER C. 2008, VALLES J. 2009, FEVRIER J. 2011).

# Compte-rendu d'identification

## Méthodologie

485 échantillons de cloportes et 73 échantillons de fourmis, représentant un total de 558 échantillons ont été analysés. La taille des échantillons traités varie du petit eppendorf au gros pilulier en verre (75 X 25 mm) pouvant contenir jusqu'à près de 500 cloportes.

	Nombre d'échantillons				remarques
	epp	pp	mp	gp	
<b>Cloportes</b>					
2008	96	69	17		5 secs dont 1 cassé
2009	40	56	21	5	2 secs
2011	33	81	58	9	
<b>Fourmis</b>					
2011	73				
<b>total</b>	<b>242</b>	<b>206</b>	<b>96</b>	<b>14</b>	<b>558</b>

Tableau 1 : Récapitulatif des échantillons analysés par groupe et par année. (Taille des échantillons : epp = eppendorf ; pp = petit pilulier ; mp = pilulier moyen ; gp = grand pilulier)

Chaque individu a été identifié à la loupe binoculaire munie d'un grossissement 40x.

Pour ce qui est des cloportes, l'ouvrage de référence utilisé est la Faune de France des Isopodes Terrestres (A. Vandel, 1960 et 1962) qui contient une clé de détermination des familles et des espèces. Ces clés se basent en partie sur des critères disparaissant dans l'alcool (nombre de pseudo-trachées), d'autres outils ont été utilisés et notamment la clé d'identification de Stephen Hopkin (1991), mise en ligne sur le site Cloportweb. L'identification a été bien entendu appuyée par les résultats acquis lors des précédentes années.

Etant donné la masse importante de cloportes à identifier, le sexage n'a pas été effectué. Seuls ont été distingués les adultes et les jeunes (néonates et petits individus).

Des limites doivent être annoncées concernant l'identification des individus appartenant aux espèces de la famille des Trichoniscidae. Les espèces de cette famille, appelées "cloportes pygmés" en référence à leur taille souvent bien inférieure à 9 mm, sont en effet difficile à déterminer avec certitude. La plupart du temps, seuls les mâles sont identifiables après préparation des génitalia (examen sous microscope). De plus, l'effet cumulé de la conservation temporaire de ces derniers dans le propylène glycol, de la manipulation lors du tri des échantillons, ainsi que du passage prolongé dans un alcool non renouvelé (jusqu'à 4 ans) les affecte significativement. Un grand pourcentage d'entre eux a ainsi été trouvé sans antenne et/ou avec des pattes manquantes (porteuses de critères d'identification).



De nombreux individus, provenant des diverses stations où ce groupe a été rencontré, ont été envoyés en 2010 à un spécialiste français des oniscoïdes : **Emmanuel Séchet**. Cet isopodologue a permis d'identifier au genre, et parfois à l'espèce, les membres de cette famille. Il a également vérifié l'identification des espèces de plus gros "calibre". Qu'il en soit ici chaleureusement remercié.

Pour ce qui est des fourmis, très peu de documents sont disponibles pour déterminer les espèces. La clé d'identification élaborée par Bernard Kaufmann a donc été fort utile. Elle s'appuie sur les ouvrages allemands de Seifert (1996 & 2007) ainsi que sur la Faune de France (Bernard, 1968). La détermination des fourmis est souvent délicate et nécessite un examen approfondi de l'antenne et du pétiole (partie antérieure de l'abdomen).

Par manque de documentation permettant leur identification, les individus sexués de la sous-famille des formicinae ainsi que les mâles des autres sous-familles n'ont pas été identifiés à l'espèce.

L'ensemble des taxons a été contrôlé en 2011 par **Bernard Kaufmann**, de l'Université Claude Bernard (Lyon 1). L'identification de *Myrmica gallienii*, espèce particulièrement intéressante car typique des prairies inondables et connue jusqu'alors en France de seulement deux départements du nord-est, a été confirmée par un myrmécologue renommé, spécialiste du genre *Myrmica* : **Christophe Galkowski**.

Ces deux personnes sont également vivement remerciées.

## Résultats

Le traitement des 558 échantillons à disposition a permis l'identification de 27 099 cloportes et de 436 fourmis. La moitié de l'effectif traité correspond à des cloportes piégés dans la prairie humide en 2011.

	2008	2009	2011	
<b>Cloportes</b>				
Prairie (barbers)	4 930	4 626	14 405	
Forêt		1 123	2015	
<i>dt barbers</i>		1 123	1989	
<i>dt canopé &amp; tamis</i>			26	
<b>Total</b>	<b>4 930</b>	<b>5 749</b>	<b>16 420</b>	<b>27 099</b>
<b>Fourmis</b>				
Prairie			426	
Forêt (canopée)			10	
<b>Total</b>			<b>436</b>	<b>436</b>

Tableau 2 : Nombre d'individus identifiés par groupe, par milieu et par année

## Cloportes

### Prairie humide

Espèce	2008		2009		2011		
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
<i>Trachelipus rathkei</i>	2438	49,5	2748	59,4	9900	68,7	15086
<i>Armadillidium nasatum</i>	1799	36,5	1699	36,7	3802	26,4	7300
<i>Ligidium hypnorum</i>	119	2,4	90	1,9	586	4,1	795
<i>Philoscia muscorum</i>	561	11,4	85	1,8	1	0	647
<i>Hyloniscus riparius</i>	7	0,1	4	0,1	116	0,8	127
<b>Total</b>	<b>4924</b>		<b>4626</b>		<b>14405</b>		<b>23955</b>

Tableau 3 : abondance par espèce et par année (toutes dates)

Plus de 93% des cloportes identifiés appartiennent aux deux espèces prédominantes dans le peuplement d'oniscoïdes de la prairie humide : *Trachelipus rathkei* et *Armadillidium nasatum*. La première représente même plus de la moitié de l'effectif identifié.

La proportion de chaque espèce est relativement similaire d'une année à l'autre. Les différences constatées s'expliquent en partie par les modifications méthodologiques ayant eu lieu au cours du suivi. Rappelons que la parcelle F a été étudiée en totalité en 2008, en partie en 2009 (réplica 1) pour finalement être abandonnée en 2011.

***T. rathkei*** et ***A. nasatum*** sont toujours les deux espèces dominantes avec des proportions équivalentes entre les années. En 2011, *T. rathkei* est néanmoins beaucoup plus abondant qu'*A. nasatum*. On peut supposer que cette différence tient de l'abandon de la parcelle F, station la moins humide et la moins soumise aux inondations. En effet, les rapports précédents (Février, 2011) montrent que le paramètre *risque d'inondation* influence notablement la répartition des deux espèces sur la prairie. Les parcelles B & P, les plus humides et les plus soumises aux inondations, sont plus favorables à *T. rathkei*.

L'abandon de la parcelle F explique également la quasi absence de ***Philoscia muscorum*** dans les échantillons de 2011. Cette espèce n'était présente en 2008 et en 2009 que dans la station FT1, secteur rarement inondé, ce qui traduisait sa faible tolérance aux inondations. Il est intéressant de constater la capture d'un individu de l'espèce cette dernière année au sein de la parcelle P.

Enfin les deux dernières espèces, ***Ligidium hypnorum*** et ***Hyloniscus riparius***, sont beaucoup plus abondantes en 2011 que les années précédentes. *L. hypnorum* est, comme en 2008 et 2009, presque exclusivement concentré sur les stations témoin de la prairie, certainement en raison du fort degré d'humidité conservé par les strates arbustive et arborescente. Cette espèce, à respiration branchiale, est en effet dépendante de telles conditions hygrométriques.

*H. riparius*, dont l'identification a été effectuée par Emmanuel Séchet sur certains exemplaires envoyés en 2010, semble être le seul Trichoniscidae présent dans la prairie. Nous nous arrêtons sur cette espèce, non décrite lors des précédents rapports de la présente étude, qui présente un intérêt particulier.

Il s'agit d'une espèce épigée que l'on rencontre dans les mousses, les feuilles mortes et les débris ligneux. Elle est fréquente dans les jardins. Commune en Europe centrale et orientale, elle est assez rare en Europe occidentale. Elle n'est connue que de quelques localités françaises, toutes situées à l'est du pays à proximité des frontières. Parmi ces rares localités, on note celle de l'Abbaye de Hautecombe, au bord du Lac du Bourget, à seulement quelques kilomètres au sud-est de la RNML.

Comme *L. hypnorum*, *H. riparius* n'a été collectée en 2008, 2009 et 2011 qu'au sein de stations témoin. Elle semble absente de la parcelle B. Sa présence était anecdotique les deux premières années. Au contraire, en 2011, plus de 100 individus ont été collectés exclusivement au sein de la parcelle P. En 2010, près de 70 individus avaient été collectés. Difficile d'analyser cette progression, qui pourrait très bien provenir d'une meilleure prise en compte des petits cloportes lors de la phase tri en 2010/2011.

### Abondance par année

Nous intégrons ici les résultats d'identification des cloportes piégés lors de la saison 2010 afin d'avoir une plus juste appréciation de l'évolution des effectifs. Pour comparer au mieux les 4 années de l'étude nous sélectionnons uniquement les 9 semaines communes, réparties au printemps (6 semaines) et à l'automne (3 semaines) (voir chapitre méthodologie).

	2008	2009	2010	2011
15-avr.	127			
22-avr.	20		157	213
29-avr.	29	63	209	549
6-mai	55	69	196	792
13-mai	162	227	68	489
20-mai	215		101	550
27-mai	322		977	2148
3-juin	458			
10-juin	284	10		
17-juin	224	1106	2617	2016
24-juin	435	508	938	2569
1-juil.	710	909	2383	3980
8-juil.	495			
15-juil.	415			
22-juil.	425			
29-juil.	253			
5-août	266			
24-sept.	67	613	437	328
30-sept.	32	544	331	334
7-oct.	26	597	400	300
<b>Total/année (dates communes)</b>	<b>1740</b>	<b>4636</b>	<b>7579</b>	<b>11357</b>

**Tableau 4 : effectifs capturés par date et par année (en gris les 9 semaines communes)**

On s'aperçoit que de 2008 à 2011, l'effectif de cloportes capturés dans la prairie humide ne cesse d'augmenter. Il est pas loin de 3 fois supérieur en 2009 par rapport à 2008, plus d'une fois et demi supérieur en 2010 comparé à 2009, et à nouveau près d'une fois et demi l'effectif de 2010 en 2011. Cette augmentation s'observe au printemps alors qu'au contraire en automne l'effectif capturé diminue de 2009 à 2011. Difficile d'expliquer cette évolution exponentielle des captures et les très faibles effectifs capturés en 2008.

On peut faire un lien entre les effectifs capturés à l'automne et les précipitations. On sait en effet que lors des grosses pluies, inondant la prairie, les cloportes sont beaucoup moins actifs et se réfugient souvent en hauteur sur les branches et les graminées. Ils sont donc ainsi moins susceptibles de se faire piéger au sol dans les barbers, piège activité-dépendant. A l'automne 2008, de loin le plus pluvieux des 4 années d'étude, le nombre de cloportes capturés était très faible. De même en 2011,

la pluviométrie automnale fut importante, ce qui peut expliquer une baisse des captures par rapport aux automnes 2009 et 2010 où les précipitations étaient moindres.

	2008	2009	2010	2011
Pluviométrie	273	72	109	130

Tableau 5 : somme des précipitations (mm) mesurées de septembre à octobre

### Evolution des abondances par parcelle

Ne sont ici prises en compte que les parcelles B (brûlage dirigé, 2009 & 2011) et P (fauchage, 2009). La parcelle F est ici abandonnée car irrégulièrement étudiée tout au long du suivi et présentant des conditions particulières (moins humides que B & P). Comme précédemment, seules les 9 semaines de piégeage communes aux trois années ont été sélectionnées.

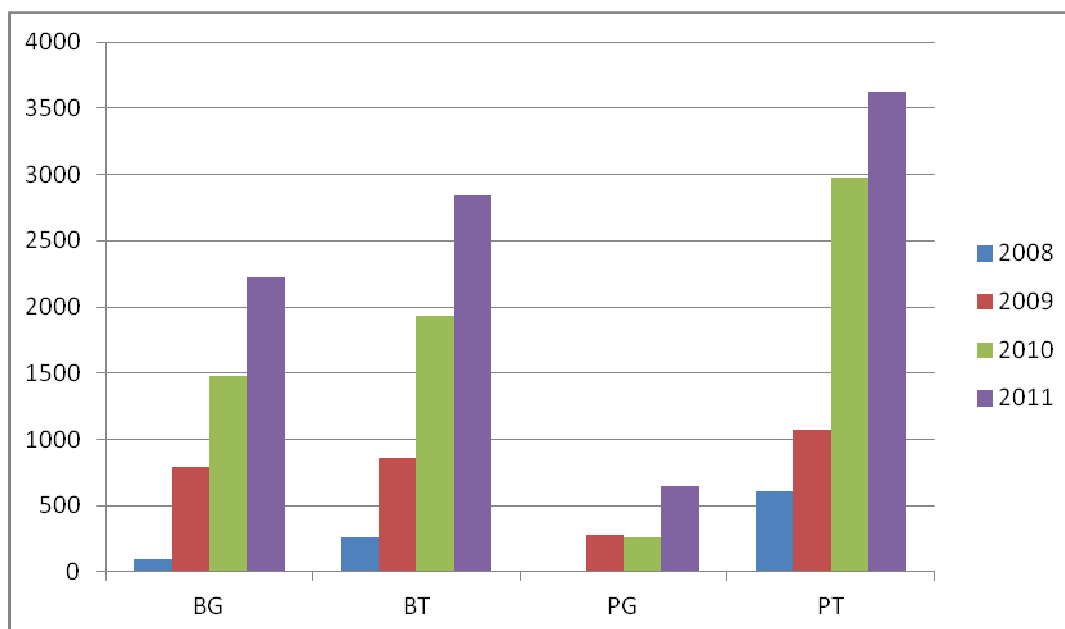


Figure 1 : évolution des effectifs capturés entre 2008 et 2011 au sein des parcelles B et P

On constate que l'augmentation croissante de 2008 à 2011 des effectifs capturés s'observe conjointement sur l'ensemble des parcelles, que ce soit sur les stations témoins ou les stations gérées. Au niveau des stations gérées de la parcelle B, l'abondance des cloportes croît après le brûlage dirigé (février 2009), ce qui semble indiquer que ce type de gestion n'est pas dommageable pour le peuplement. Le brûlage préserve, voir favorise certains arbustes, refuge nécessaires aux cloportes lors des inondations et apport de nourriture.

Sur les stations gérées de la parcelle P, fauchées en 2009 après la session de piégeage estivale, les effectifs piégés en 2010 sont très faibles et identiques à 2009 alors qu'ils augmentent sur les stations témoins de la dite parcelle et plus généralement sur l'ensemble de la prairie. Difficile d'y voir un effet néfaste de la gestion par fauche sur les peuplements d'oniscoïdes prairiaux. En effet, on constate une réponse inverse sur la parcelle F qui a reçu le même traitement au même moment.

### Comparaison des stations gérées et des stations témoins par parcelle

Pour cette comparaison, nous avons pris en compte l'ensemble des dates de piégeage et regroupé les trois années (2008, 2009 & 2011) ainsi que les répliques.

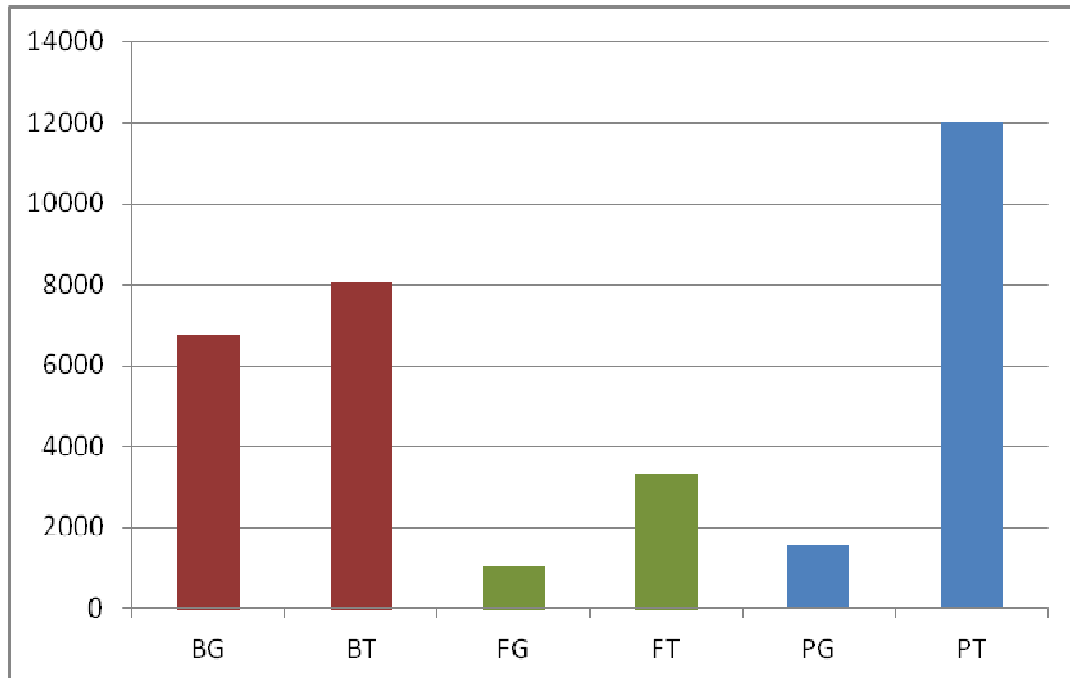


Figure 2 : comparaison de l'abondance au sein des stations gérées et des stations témoins

On remarque dans chaque parcelle une abondance plus élevée au sein des stations témoins. Cette observation est moins visible dans la parcelle B que dans les parcelles F et P, où les prises en stations témoins sont respectivement 3 et 6 fois supérieures. Ce constat peut s'expliquer par le fait que les stations témoins présentent des strates arbustive et arborée qui offrent :

- Ressources alimentaires très abondantes (accumulation de feuilles mortes)
- Degré d'humidité toujours important, même en été lorsque les stations gérées sont plus soumises à l'assèchement en surface.
- Site potentiel d'hivernage
- Refuges "aériens" indispensables lors des inondations

Le moindre contraste observé sur la parcelle B pourrait être dû au fait que les stations gérées abritent de nombreux arbustes, épargnés par le feu, qui pourraient remplir les rôles précédemment cités. Ces arbustes sont en densité moins importantes dans les stations gérées des parcelles P et F.

## Forêt

### Comparaison jeune aulnaie et vieille chênaie-frênaie

Pour intégrer l'ensemble des résultats de 2008, 2009 et 2011, les stations CF et C ont été regroupées en "Vieille forêt" (Vb) et les stations JA et A en "Jeune forêt" (Jb).

Les individus appartenant à la famille des Trichoniscidae sont ici rassemblés. Il s'agit en effet d'espèces d'identification complexe, nécessitant un examen approfondi à fort grossissement des caractères sexuels mâle. La détermination à l'espèce aurait ici été impossible en raison de l'état de dégradation d'une majorité de ces individus (antennes ou pattes manquantes) et par la prédominance de sujets femelles, pour lesquelles les critères de distinction sont souvent absents.

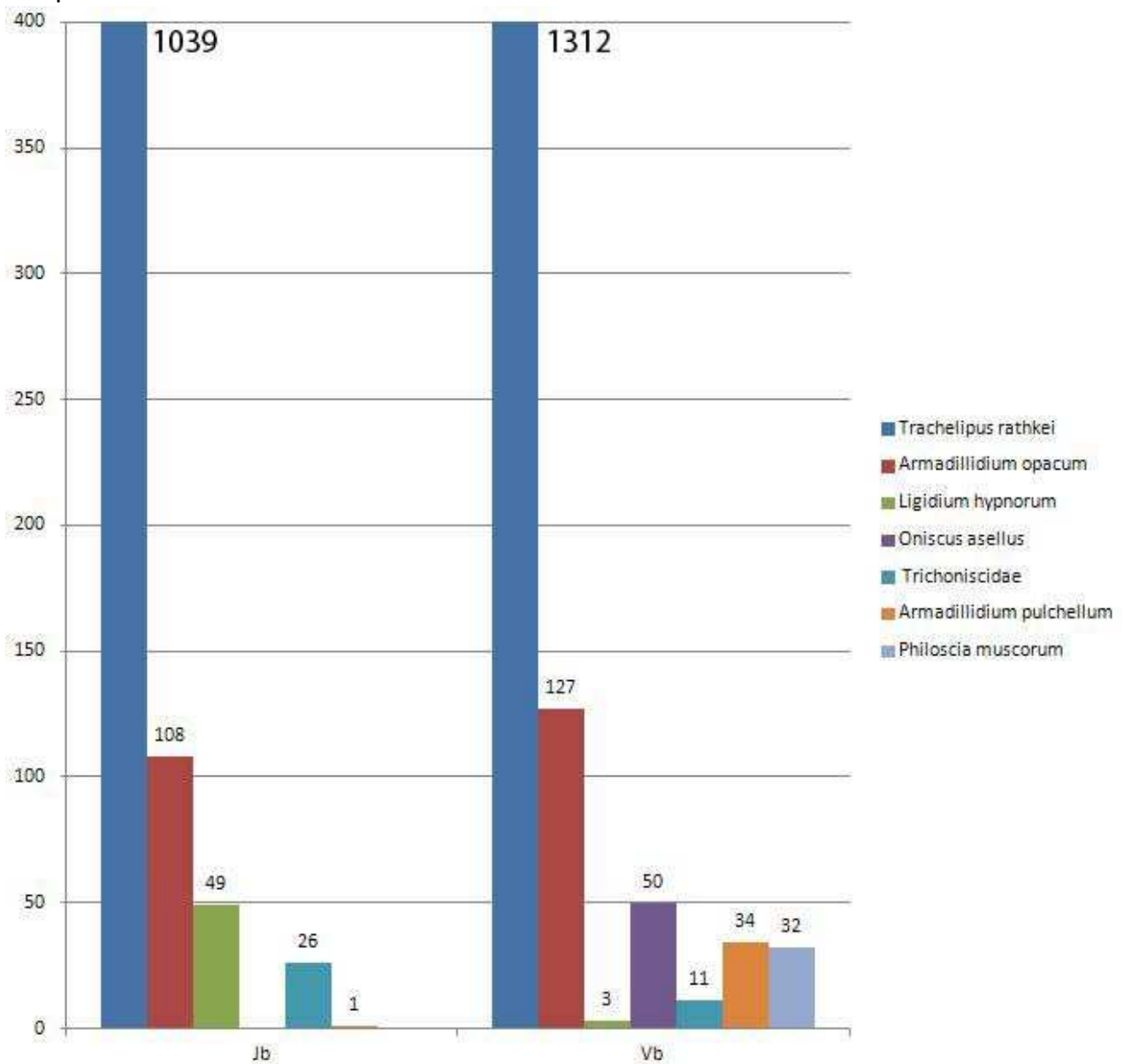


Figure 3 : Abondance par espèce au sein de la jeune aulnaie (Jb) et de la vieille chênaie-frênaie (Vb). (Données 2008, 2009 et 2011)

On voit que les cloportes forestiers les plus abondants, du moins ceux les plus actifs au sol, sont *Trachelipus rathkei* et *Armadillidium opacum*, et ce quelque soit l'âge de la forêt. *Trachelipus rathkei*, espèce prédominant le peuplement prairial, est également largement dominant dans la forêt. Près de 85 % des cloportes capturés dans les pièges barber appartient à cette espèce.

L'effectif capturé au sein de la jeune aulnaie (1223) est légèrement inférieur à celui de la chênaie-frênaie (1569). On remarque par ailleurs une plus grande diversité spécifique au sein de la vieille forêt (7 espèces) que dans le jeune boisement (5 espèces).

La chênaie-frênaie est plus favorable aux Oniscoides de la réserve en raison de la présence de bois mort de grosse taille et d'écorces-refuges, d'une humidité importante à moyenne mais surtout par sa plus faible exposition aux inondations qui ressort comme un des facteurs les plus limitant dans la répartition de ces crustacés terrestres.

#### Note sur les cloportes récoltés par d'autres méthodes dans la chênaie-frênaie

En 2011, deux autres méthodes ont été mise en place au sein de la chênaie frênaie : la récolte des cloportes sur les troncs (de la base à plus de 15 mètres de haut) et le tamisage.

Espèce / technique	canopée	tamis
Trichoniscidae	2	70
<i>Trichoniscidae sp 1</i>	1	50
<i>Trichoniscidae sp 2</i>		1
<i>Haplophthalmus sp</i>		16
<i>Hyloniscus riparius</i>	1	3
<i>Armadillidium pulchellum</i>	3	3
<i>Trachelipus rathkei</i>		2
<i>Philoscia muscorum</i>		2
<i>Oniscus asellus</i>	1	

Tableau 6 : abondance par espèce des cloportes collectés sur tronc et par tamisage dans la chênaie-frênaie en 2011.

La méthode par tamisage a permis de récolter à la fois plus d'individus et plus d'espèce que la récolte sur tronc. A l'exception d'*Oniscus asellus*, toutes les espèces récoltées à vue sur les troncs ont également été capturées par tamis. On remarque que le tamisage est particulièrement intéressant pour inventorier les espèces de la famille des Trichoniscidae, cloportes de petite taille difficilement détectable à vue. Malheureusement cette technique n'est pas sans incidence sur l'état des individus collectés. Ces derniers, fragiles, sont en effet souvent altérés par les fortes secousses nécessaires au tamisage de la litière (antennes et pattes manquantes). Malgré cela, nous avons pu distinguer 4 espèces de cette famille dans les échantillons :



- Trichoniscidae 1 : largement majoritaire dans les collectes d'oniscoïdes par tamisage (50 individus). Il s'agissait pour majorité de femelles. Ces cloportes présentent 2 groupes de trois ocelles et ont des antennes relativement courtes. Il s'agit certainement du genre *Trichoniscus*, et plus probablement de *Trichoniscus cf. pusillus*.
- Trichoniscidae 2 : cloporte dépigmenté présentant un unique ocelle rouge de chaque côté du céphalon.
- *Haplophthalmus* sp. : ce genre avait été mis en évidence en 2010 dans la chênaie-frênaie par chasse à vue. Les 16 individus collectés par tamisage cette année appartiennent a priori à la même espèce, qui semble relativement abondante dans la chênaie-frênaie.
- *Hyloniscus riparius*, espèce abondamment piégée dans les stations témoins de la parcelle P de la prairie qui n'avait étonnamment pas été mise en évidence au sein de la forêt.

Ces techniques n'ont pas permis de mettre en évidence de nouvelles espèces d'oniscoïdes dans la forêt.

## Fourmis

### Prairie : automne 2011

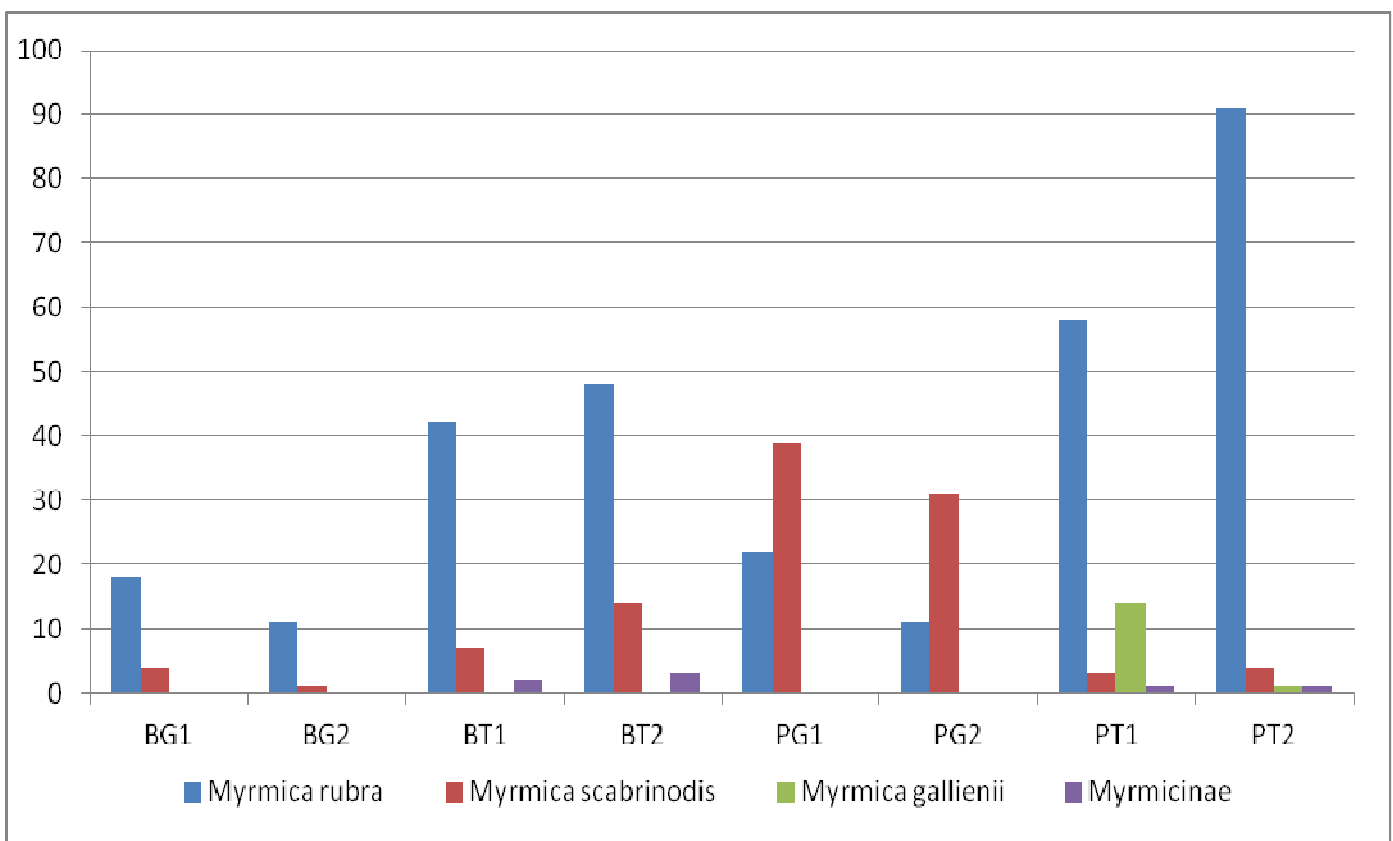


Figure 4 : Proportion de chaque espèce de formicidae piégée dans les pièges barber de la prairie à l'automne 2011

Plus de 400 ouvrières, appartenant à 3 espèces de fourmis, ont été collectées dans les pièges barber de la prairie en automne 2011. Il s'agit uniquement de fourmis appartenant au genre *Myrmica*, genre dominant dans la prairie humide. *Lasius platythorax*, régulièrement piégé au sein des parcelles P et B est ici absent des échantillons automnales. Cette espèce n'avait que très peu été capturée les automnes précédents (0 en 2008, 1 en 2009 et 2 en 2010).

Comme les autres années et similairement aux résultats de l'été 2011 (BERTRAND B. 2011), les deux espèces prédominantes dans les échantillons sont *Myrmica rubra* et *M. scabrinodis*. Elles représentent ici 96 % des individus identifiés et sont présentes sur l'ensemble des stations. *Myrmica rubra* est près de 3 fois plus abondante dans nos échantillons que *M. scabrinodis*. Ceci s'explique par l'abandon de la parcelle F. Les deux espèces se répartissent dans la prairie selon deux facteurs : hauteur de végétation et risque d'inondation. *M. rubra* présente une plus forte tolérance aux inondations et une préférence pour une plus haute végétation que sa cousine *M. scabrinodis*. Or, comme on l'a signalé dans la méthodologie, la moitié nord-ouest de la prairie (parcelles B et P) est plus soumise aux inondations et présente plus d'arbres et arbustes (stations témoins plus anciennes) que la moitié sud-est (parcelle F). Les deux parcelles étudiées en 2011 sont donc localisées dans la partie de la prairie davantage favorable à *Myrmica rubra*.

*Myrmica rubra* voit son maximum d'abondance au sein des stations témoins alors que plus de la moitié (66 %) des effectifs de *Myrmica scabrinodis* ont été piégés dans les stations gérées de la parcelle B.

### Annexe 1 : calendrier de gestion des différentes parcelles étudiées de la prairie humide

Gestion/Année	2006					2007					2008					2009					2010					2011									
Brûlage																B															B				
Fauchage																																			
Broyage					PBF																														

Annexes 2 : Répartition spatiale des oniscoïdes prairiaux selon les années

**2008**

Espèce	Parcelle B		Parcelle F		Parcelle P		
	BG	BT	FG	FT	PG	PT	
<i>Trachelipus rathkei</i>	310	637	241	609	17	624	2438
<i>Armadillidium nasatum</i>	2	109	148	541	21	978	1799
<i>Philoscia muscorum</i>				477		84	561
<i>Ligidium hypnorum</i>		8	1	66		44	119
<i>Hyloniscus riparius</i>				6		1	7
Total	312	754	390	1699	38	1731	4924

**2009**

Espèce	Parcelle B		Parcelle F		Parcelle P		
	BG	BT	FG	FT	PG	PT	
<i>Trachelipus rathkei</i>	842	766	89	390	166	495	2748
<i>Armadillidium nasatum</i>	152	253	83	414	176	621	1699
<i>Ligidium hypnorum</i>	3	22	8	22	1	34	90
<i>Philoscia muscorum</i>				85			85
<i>Hyloniscus riparius</i>				1		3	4
Total	997	1041	180	912	343	1153	4626

**2011**

Espèce	Parcelle B		Parcelle P		
	BG	BT	PG	PT	
<i>Trachelipus rathkei</i>	3283	3174	691	2727	9875
<i>Armadillidium nasatum</i>	405	503	186	2708	3802
<i>Ligidium hypnorum</i>	1	334	2	249	586
<i>Hyloniscus riparius</i>				116	116
<i>Philoscia muscorum</i>				1	1
Total	3689	4011	879	5801	14380

## Bibliographie

- BERNARD F., 1968. – *Les fourmis (Hymenoptera formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale*. Masson et Cie éditeurs. 411 pages.
- BUFFIER A. - Inventaire faunistique (Hyménoptère : Formicidae) dans la réserve naturelle du marais de Lavours. 24 pages
- FEVRIER J. - *Etude d'impact de différents modes de gestion prairiale - Les Oniscoides* -2011. 30 pages.
- FEVRIER J. – *Inventaire des oniscoïdes forestiers – Réserve Naturelle du Marais de Lavours*. 2011. 12 pages.
- GROSS A., PAVON D. & SECHET E., 2009 – A propos de quelques cloportes (crustacés isopodes terrestres) du département des Bouches-du-Rhône : les genres *Ligia*, *Armadillo*, *Armadillidium* et *Porcellio*. Document informatique mis en téléchargement sur le site internet de la Société Linnéenne de Provence : <http://slprovence.olympe-network.com/>
- HOPKIN S., 1991 - *A key to the woodlice of Britain and Ireland* FSC, Environmental understanding for all, n°204
- KAUFMANN B., 2010. – *Clé de détermination des fourmis de France continentale*. 30 pages.
- MICHAUD A. - *Impact de la gestion sur le peuplement aranéologique des prairies hygrophiles de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours*. Suivi 2008 à 2011.
- NOEL F. & SECHET E., 2007 – *Crustacés Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea)*. Invertébrés Armoricaïns, Les Cahiers du GRECIA, numéro 2.
- ROCHER C., 2008 - *Inventaire spatialisé des populations de fourmis de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours*. 28 pages.
- SECHET E., 2010 - *Index taxonomique de correspondance avec la nomenclature utilisée dans la Faune de France 64 consacrées aux Isopodes terrestres (première partie) (Vandel, 1960)*. Document de travail.
- SEIFERT B., 2007. – *Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas*. Lutra. 368 pages.
- VALLES J. – *Inventaire myrmécologique dans la Réserve Naturelle du Marais de Lavours*. 2009. 48 pages
- VANDEL A., 1960 et 1962 – *Isopodes Terrestres*, Faune de France N°64 et 66. Editions Paul LECHEVALIER Paris.

### Sites internet :

- Isopodes terrestres des Pyrénées françaises, du Languedoc et de Catalogne, BERTRAND A. : [http://abela.ariegenature.fr/Petites\\_betes/Isopodes\\_terrestres/Isopodes\\_index.htm](http://abela.ariegenature.fr/Petites_betes/Isopodes_terrestres/Isopodes_index.htm)
- Cloporteweb, GROSS A. : <http://zenza.pagesperso-orange.fr/>
- Discover Life, Oniscoides : <http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Oniscidea>