



Réserve Naturelle  
**MARAIS DE LAVOURS**

# **Impact de la gestion sur le peuplement aranéologique des prairies hygrophiles de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours**

## **Suivi 2008-2009-2010**



## Matériel, méthodes et déroulement

### 1- Protocole d'échantillonnage

La zone d'étude se situe dans la Cariçaie mésotrophe à *Carex elata*, formation végétale prairiale la plus abondante du marais (100 ha). Cette zone est divisée en trois parcelles qui seront gérées différemment (Figure 1). Dans chaque parcelle quatre stations ont été étudiées, deux stations gérées, et deux stations témoins qui n'ont pas été gérées depuis plusieurs années, caractérisées par la présence de végétation ligneuse. Cela fait un total de 12 stations.

Les araignées ont été échantillonnées à l'aide de pièges enterrés de type Barber, qui permettent de capturer les espèces vivant au niveau du sol. Trois pièges ont été posés dans chaque station, soit 36 pièges au total. Ils ont été relevés sur la base d'une fois par semaine.

En 2008 une seconde technique d'échantillonnage a été utilisée. Des relevés au filet fauchoir ont été effectués chaque semaine afin de capturer les espèces de la strate herbacée. Pour alléger l'échantillonnage cette technique n'a pas été reconduite les années suivantes, excepté en automne 2009, les pièges Barber semblant suffisant pour effectuer les comparaisons.

En 2010 les stations FT1 et FG1 n'ont pas été échantillonnées. Ce sont les stations les plus éloignées et les plus mésophiles.

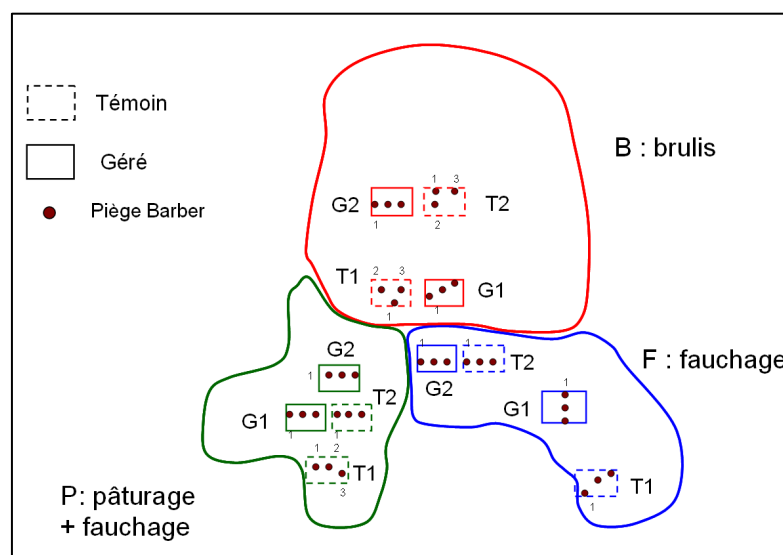


Figure 1: Localisation des stations d'études et des pièges Barber dans les trois parcelles étudiées. P : future parcelle pâturée et fauchée, F : future parcelle fauchée, B : future parcelle brûlée. T1 et T2 : stations témoins répliqués 1 et 2 ; G1 et G2 : stations gérées répliqués 1 et 2.

En 2008 l'échantillonnage a été conduit sans interruption durant la période printemps-été, soit du 15 avril au 5 août, puis à nouveau en automne pendant trois semaines, soit du 24 septembre au 7 octobre. Cela constitue une durée totale de 20 semaines de piégeage.

En 2009, afin d'alléger le protocole d'échantillonnage, la période de piégeage a été réduite à 9 semaines réparties en trois périodes de trois semaines, soit du 30 avril au 14 mai, du 18 juin au 02 juillet et du 24 septembre au 8 octobre.

En 2010 la période d'échantillonnage s'étend sur 12 semaines. Les stations FT1 et FG1 n'étant plus étudiées, trois semaines de piégeage ont été rajoutées au printemps, ce qui donne les périodes du 22 avril au 27 mai, puis du 17 juin au 1<sup>er</sup> juillet et du 22 septembre au 6 octobre.

Le tableau suivant montre le calendrier des périodes d'activité des pièges:

	avril			mai			juin			juillet			août			septembre			octobre		
<b>2008</b>																					
<b>2009</b>																					
<b>2010</b>																					

## 2- Gestion de la prairie

Initialement l'étude a été mise en place afin d'évaluer l'impact de trois modes de gestion sur les peuplements d'invertébrés des prairies hygrophiles du marais : le pâturage associé au fauchage (le pâturage seul ne permettant pas de limiter l'invasion des ligneux), le fauchage seul et l'écobuage. Cependant, pour des raisons techniques le pâturage n'a pas pu être instauré. Deux parcelles seront donc uniquement fauchées. Seuls les effets du brûlage dirigé et du fauchage seront alors étudiés.

L'année 2008 a été l'année initiale sans gestion qui a permis de décrire les peuplements présents sur la zone étudiée. C'est l'année de référence qui va permettre de suivre l'évolution des peuplements les années suivantes.

Le brûlage dirigé a été conduit en février 2009 dans la parcelle B. Il a été effectué en hiver afin que les conséquences sur les peuplements d'invertébrés soient les plus faibles possible. Toute cette zone a été brûlée à l'exception des stations témoins. L'année 2009 va donc permettre d'évaluer l'impact d'un feu hivernal sur les invertébrés. Il faut également noter que les témoins des autres parcelles ont été élagués en mars 2009 avant l'échantillonnage, ce qui a pu avoir un impact.

Le fauchage des parcelles P et F a été effectué en août 2009, avec exportation. L'impact du fauchage sera alors observé durant l'année 2010, et également en automne 2009. L'année 2010 va aussi permettre d'examiner l'évolution des peuplements la seconde année suivant le feu.

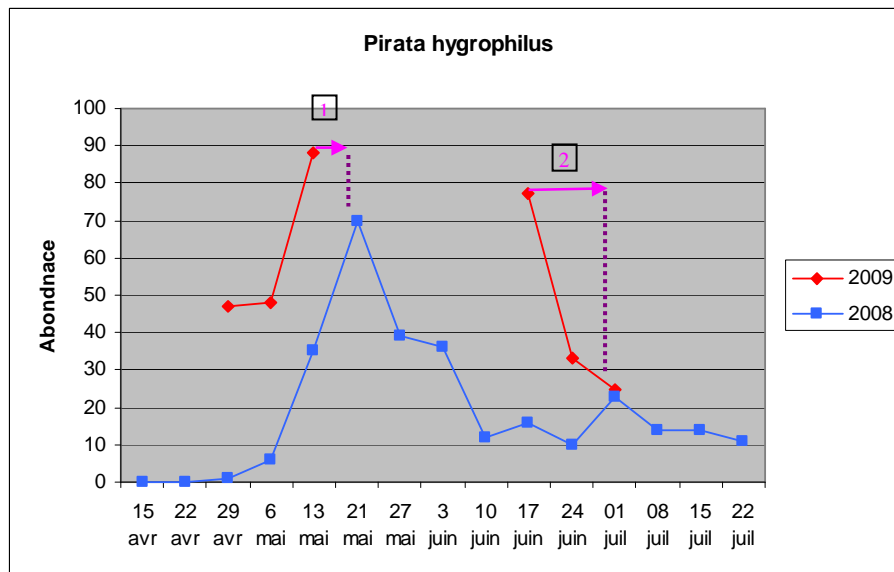
## 3- Analyses

Définition des semaines homologues :

Afin de comparer les peuplements entre les années de l'étude il est nécessaire d'étudier le même nombre de semaines. Il faut cependant choisir des semaines comparables par rapport aux cycles biologiques des araignées, car suivant les conditions climatiques, leur

développement peut être décalé d'une ou deux semaines. Pour cela, on compare les variations dans le temps des effectifs d'adultes des espèces les plus abondantes.

Exemple de graphique montrant, pour le printemps et l'été, les cycles d'une espèce :



Pour faire les comparaisons entre 2008 et 2009 on peut ainsi choisir 9 semaines sur celles étudiées en 2008. Il a ainsi été constaté que les cycles de maturité étaient, en 2009, en avance d'environ 1 semaine au printemps, de 2 semaines en été et d'aucune en automne.

Les années 2008 et 2010 seront ensuite comparées. En 2010 de fortes crues ont perturbé l'échantillonnage les semaines du 12 et du 20 mai principalement. Presque tous les pièges ont été inondés et n'ont donc pas fonctionnés correctement. Ces semaines ne seront pas prises en compte pour les analyses. Pour 2010 nous n'avons pas pu considérer si un décalage des cycles biologiques était présent ou non. Nous prendrons donc les semaines correspondant aux mêmes dates entre 2008 et 2010.

Les tableaux suivants montrent les calendriers des semaines comparées :

9 semaines comparées entre 2008 et 2009

	avril			mai			juin			juillet			août			septembre			octobre		
<b>2008</b>																					
<b>2009</b>																					

10 semaines comparées entre 2008 et 2010

	avril			mai			juin			juillet			août			septembre			octobre		
<b>2008</b>																					
<b>2010</b>																					

L'échantillonnage a été effectué au printemps-été et en automne. Cependant les parcelles P et F ont été fauchées en août 2009, soit avant les relevés d'automne. La période automnale se situe donc après la gestion. Afin d'observer un éventuel effet de la gestion et pour plus de rigueur les données d'automne seront analysées séparément.

La comparaison des peuplements entre 2008 et 2009 portera donc sur 6 semaines d'échantillonnage sur des périodes communes, et la comparaison entre 2008 et 2010 sur 7 semaines. Les données concernant les relevés d'automne seront traitées à part.

Nous effectuerons tout d'abord un rappel de ce qui a été observé en 2008. Nous comparerons ensuite les peuplements entre les années 2008 et 2009, puis entre 2008 et 2010 en considérant l'abondance puis la composition spécifique. Des Analyses Factorielles des Correspondances (AFC) ont été réalisées, avec les espèces représentées par au moins 10 individus adultes, sous le logiciel R avec la librairie ade4.

## **Résultats et discussion**

### 1- Etat des lieux 2008

Les relevés effectués en 2008 ont permis de dresser un état des lieux de la zone d'étude.

Les données des pièges (Figure 2) et de fauchage ont fait ressortir des différences de composition spécifique entre les stations gérées et les stations témoins. Les sites gérés sont associés à une majorité d'espèces de milieu herbacé. On y trouve une forte présence d'espèces de prairies humides (*Pirata tenuitarsis*, *Pardosa prativaga*) mais aussi d'espèces ubiquistes (*Erigone atra*, *Araeoncus humilis*). Dans les témoins on observe la présence d'espèces de zones boisées ou à végétation haute comme *Pirata hygrophilus*, *Walckenaeria alticeps*. Les stations témoins sont également caractérisées par une forte abondance d'espèces spécifiques des milieux humides (*Pirata latitans*, *Antistea elegans*).

Trois stations se distinguaient des autres : FT1, BT1 et PG1. La station FT1 se caractérise par la présence des espèces *Walckenaeria atrotibialis*, *W. alticeps* et *Agroeca striata* qui vivent préférentiellement dans les zones boisées. Dans la station PG1 on trouve une forte abondance d'espèces ubiquistes communes telles que *Erigone dentipalpis*, *E. atra* et *Araeoncus humilis*, alors que la station BT1 se distingue par la présence d'espèces fortement hygrophiles de milieu herbacé comme *Antistea elegans* et *Pirata piscatorius*.

Des différences faunistiques ont été montrées entre les parcelles et également entre les stations d'un même type selon la méthode d'échantillonnage employée. Ces différences révèlent une certaine hétérogénéité du milieu. La composition spécifique des trois parcelles n'étant pas homogène il sera difficile de comparer les effets des modes de gestion entre eux. Pour analyser l'évolution des peuplements entre les années, chaque parcelle sera étudiée séparément.

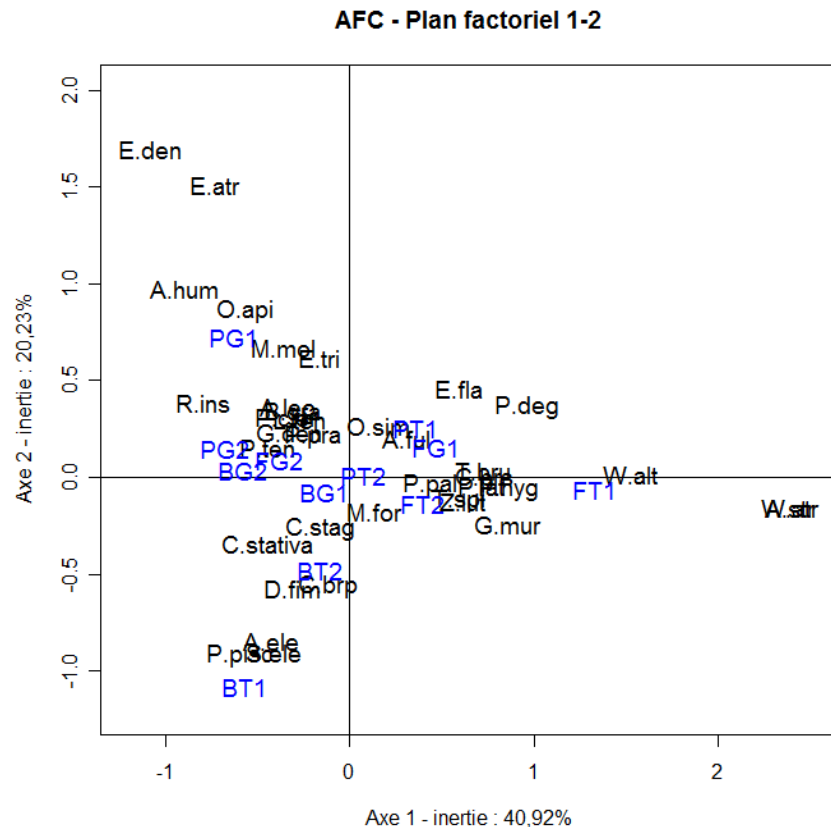


Figure 2 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC réalisée sur les données des pièges Barber en 2008. Les stations gérées sont représentées en rouge et les stations témoins en bleu.

## 2- Comparaison entre 2008 et 2009

### a- Abondance

En regardant l'abondance des araignées sur tout le site d'étude, on constate que l'effectif global est significativement plus élevé en 2009 qu'en 2008 (test t,  $p=1.79e-07$ ). Au total, 3600 individus adultes ont été capturés en 2008, et 5990 en 2009. Cette différence peut être expliquée par les conditions climatiques qui ont été meilleures en 2009. On peut en effet observer que l'année 2009 a été moins froide et moins pluvieuse que 2008 (Annexes 1 et 2).

Si l'on considère maintenant les effectifs par station avec les réplicats regroupés (Figure 3), on voit que l'abondance est plus élevée en 2009 pour toutes les stations d'étude. Toutefois, cette augmentation est significative pour toutes les stations à l'exception de PG (test t,  $p=0.14$ ) et de BT (test t,  $p=0.057$ ).

Les effectifs ont tendance à augmenter à la fois dans les stations ayant été brûlées (BG) et dans les autres stations G et T qui n'ont pas été gérées. Le feu n'a donc pas eu d'effet négatif sur l'abondance de l'ensemble du peuplement aranéologique.

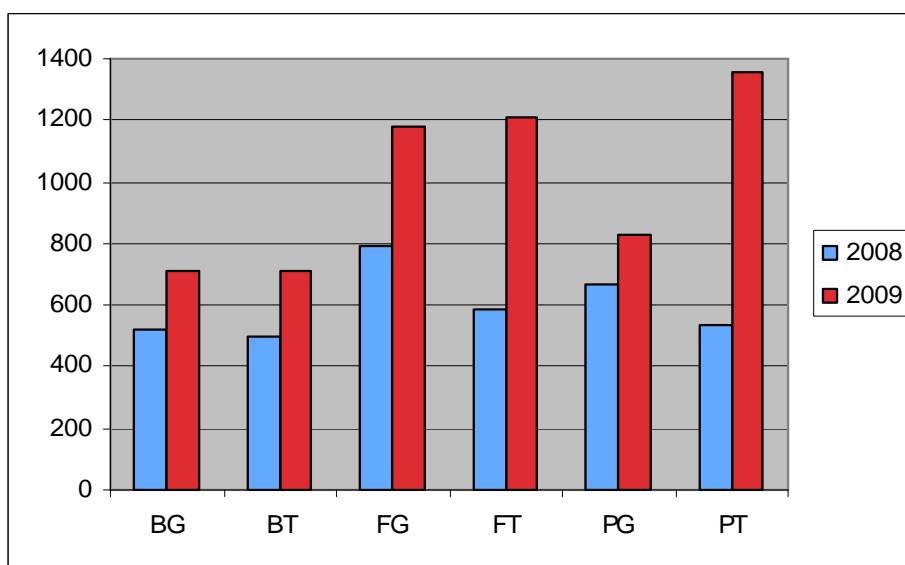


Figure 3 : Comparaison des abondances dans les stations entre les années 2008 et 2009.

#### b- Composition spécifique

Nous allons à présent regarder s'il existe des variations en ce qui concerne la présence et l'abondance des espèces au sein des trois parcelles étudiées.

Nous allons analyser l'évolution des peuplements dans chaque parcelle entre 2008 et 2009, en relation avec le type de gestion effectué. Rappelons que la parcelle B a été brûlée en février 2009, les autres parcelles n'ayant pas été gérées avant l'automne.

Nous cherchons donc à montrer si le brûlage dirigé a eut un impact ou pas sur la composition spécifique des araignées dans les stations gérées de la parcelle B. Nous partons de l'hypothèse que le feu a permis d'ouvrir le milieu, ce qui a pu être favorable à certaines espèces associées aux milieux ouverts, notamment à des espèces pionnières.

Pour les autres parcelles où il n'y a pas eu de gestion, nous émettons l'hypothèse que les peuplements n'ont pas subi de fortes modifications, restant plutôt stables d'une année à l'autre.

#### ➤ Parcelle B

Nous observons une différence de composition spécifique entre les stations témoins et gérées (Figure 4). Les témoins sont plutôt homogènes entre répliqués et entre années. Ils se caractérisent par une forte abondance des espèces *Pirata piscatorius* et *Antistea elegans*. Les stations gérées sont associées à *Pachygnatha clercki* une espèce de milieu ouvert, qui a tendance à diminuer en 2009. D'autres espèces comme *Pardosa prativaga* ou *Pirata tenuitarsis* sont également bien présentes dans ces stations.

Cependant nous pouvons observer une certaine hétérogénéité entre les deux répliqués gérés, aussi bien en 2008 qu'en 2009. Cette hétérogénéité est due à un petit nombre d'espèces présentes majoritairement dans l'un ou dans l'autre. Pour BG2 il s'agit d'*Araeoncus humilis*, espèce ubiquiste que l'on ne retrouve que dans cette station, en faibles effectifs toutefois.

Dans BG1 on remarque une forte présence de *Pirata latitans*, particulièrement en 2009, alors qu'elle est quasiment absente de BG2. L'espèce hygrophile sciaphile *Pirata hygrophilus* n'est également présente que dans BG1 et on note qu'elle a tendance à diminuer en 2009.

Si l'on regarde la présence-absence des espèces, on observe une richesse spécifique plus élevée en 2009 à la fois pour les stations gérées et témoins (Figure 5). Seules quelques espèces présentes en 2008 n'ont pas été observées en 2009. Cependant ces différences sont dues à des espèces représentées par un faible nombre d'individus, liées davantage aux aléas de l'échantillonnage qu'à l'impact du brûlage.

Globalement nous n'observons pas de fortes augmentations des effectifs d'espèces de milieu ouvert, ni d'apparition d'espèces pionnières dans les stations gérées en 2009. Cela peut s'expliquer par le fait que la végétation s'est bien régénérée après le passage du feu. Elle semblerait même avoir été stimulée comme l'indiquent les relevés de végétation qui montrent une augmentation significative de la densité dans les répliquats gérés entre 2007 et 2009 (Annexe 3). Le feu n'a donc pas entraîné de fortes modifications de la composition spécifique des stations étudiées.

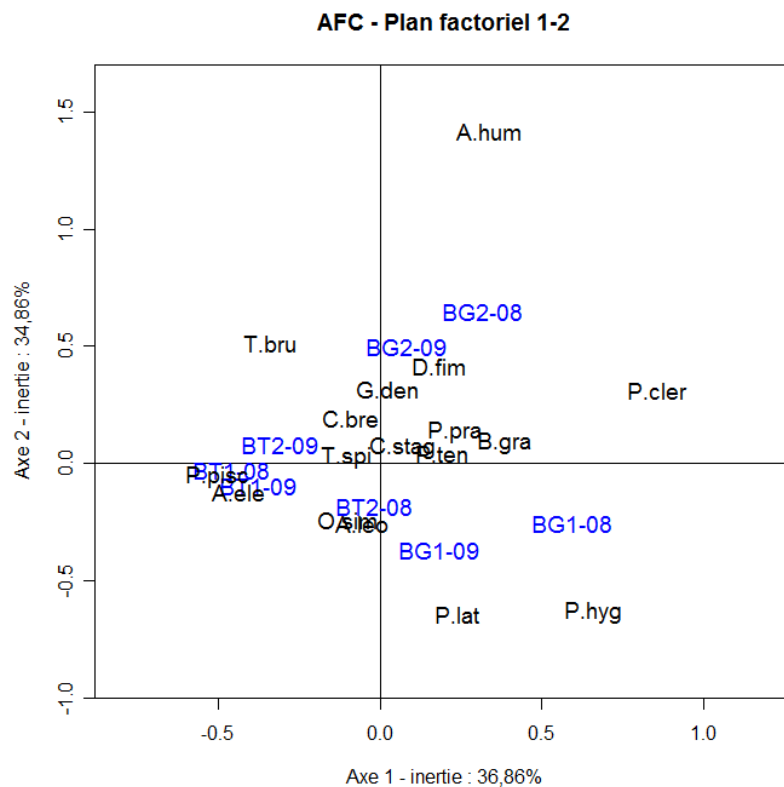


Figure 4 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC réalisée sur les données des pièges Barber de la parcelle B, entre les années 2008 et 2009.



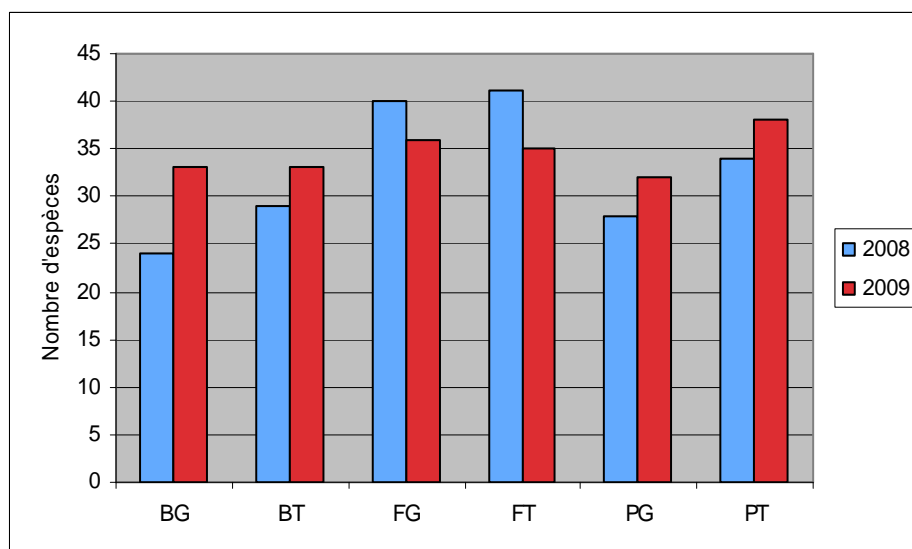


Figure 5 : Comparaison de la richesse spécifique dans les stations pour la période printemps-été entre les années 2008 et 2009.

#### ➤ Parcelle P

Nous retrouvons une opposition entre les stations gérées et témoins (Figure 6). Les témoins sont globalement homogènes entre eux, au niveau des répliquats et des années. Ils se distinguent par la présence des espèces sciaphiles *Pirata hygrophilus*, *Walckenaeria alticeps* et *Euryopis flavomaculata*, que l'on ne trouve quasiment pas en stations gérées. On note toutefois une forte augmentation des effectifs de *Pirata hygrophilus* en 2009 dans le répliquat PT1 alors qu'ils diminuent dans PT2. Les témoins présentent également une forte abondance de *Pirata latitans*, à l'exception de PT2 en 2008. Cette espèce est plus abondante en 2009, surtout dans les témoins, en particulier PT1. L'élagage des témoins ne semble alors pas avoir eu d'impact, les ligneux restants fortement présents dans ces zones.

Les stations gérées se caractérisent par la présence d'espèces prairiales telles qu'*Araeoncus humilis*, *Pirata tenuitarsis*, *Gnathonarium dentatum* et *Ceratinella brevipes*. Elles montrent une certaine hétérogénéité entre 2008 et 2009. En effet les effectifs d'*Araeoncus humilis*, espèce ubiquiste, ont tendance à diminuer en 2009, de même que pour *Gnathonarium dentatum*, alors qu'ils augmentent pour *Ceratinella brevipes*. L'espèce *Antistea elegans* est bien présente en 2009 alors qu'elle n'a quasiment pas été capturée en 2008.

On note également une forte augmentation des effectifs de *Pachygnatha clercki*, espèce caractéristiques des habitats humides ouverts, en 2009 mais aussi bien dans les stations gérées que témoins.

Nous pouvons ajouter que deux espèces, *Erigone atra* et *E.dentipalpis*, connues comme étant ubiquistes pionnières, présentes dans la station PG1 en 2008, n'ont pas été retrouvées en 2009. Elles avaient toutefois été capturées en effectifs plutôt faibles (8 et 7 individus).

Ces stations n'ayant pas été gérées depuis trois ans, le milieu a tendance à s'embroussailler, se densifier, ce qui expliquerait la diminution d'espèces ubiquistes au profit d'espèces plus spécifiques des milieux humides.

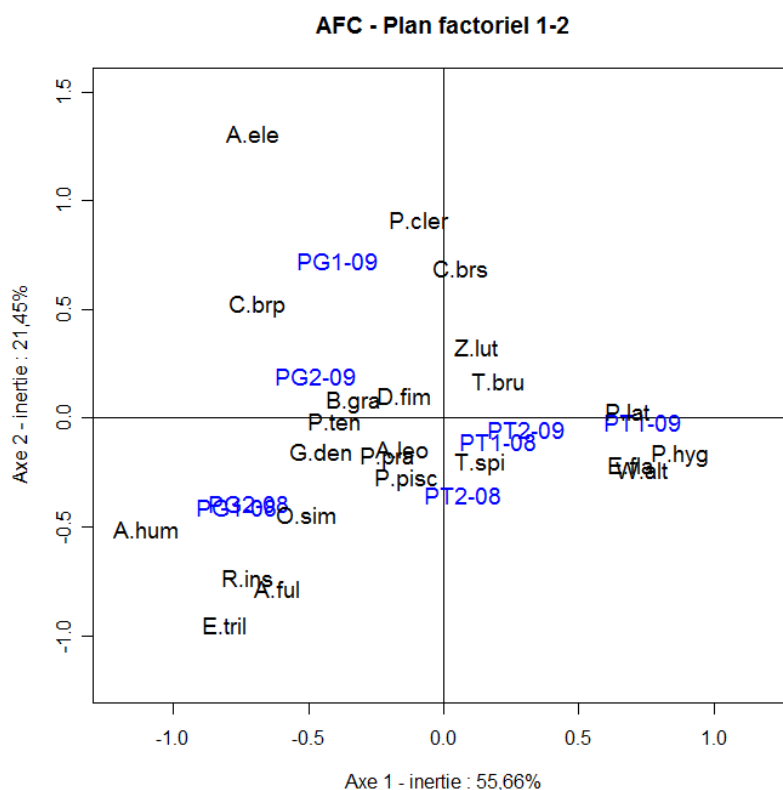


Figure 6 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC réalisée sur les données des pièges Barber de la parcelle P, entre les années 2008 et 2009.

### ➤ Parcelle F

Globalement nous observons une relative hétérogénéité entre les deux années (Figure 7). L'année 2009 se caractérise par un groupe de trois espèces, *Antistea elegans*, *Pirata latitans* et *Pachygnatha clercki*, qui sont nettement plus abondantes qu'en 2008. A l'inverse d'autres espèces comme *Ceratinella brevis* ou *Pardosa paludicola* sont plus présentes en 2008.

Les réplicats gérés et le témoin 2 d'une même année semblent avoir une composition spécifique similaire, à l'exception de FG2 en 2008 qui se distingue par une plus forte abondance de l'espèce *Pardosa prativaga* et une plus faible présence de *Pirata latitans*. Il faut noter que le témoin 2 n'est pas comme l'autre témoin dans le sens où il possède peu de végétation ligneuse, ce qui explique sa proximité avec les stations gérées.

Le témoin 1 se distingue, les deux années, par la présence presque exclusive des espèces *Walckenaeria alticeps*, *W. atrotibialis*, *Trochosa spinipalpis* et *Pocadicnemis juncea*, les trois premières étant sciaphiles. En 2009 on observe toutefois une très légère augmentation des effectifs de *Pirata tenuitarsis* et de *Gnathonarium dentatum*, espèces de milieu ouvert, bien présentes dans les autres stations. L'élagage de ce témoin semblerait avoir eu un léger impact, favorisant des espèces prairiales tout en conservant la présence d'espèces de zone boisée.

On observe une légère diminution de la richesse spécifique en 2009, à la fois pour les stations gérées et témoins, mais non significative car due à la présence d'espèces très peu abondantes (Figure 5). On remarque cependant l'apparition en 2009 d'*Araeoncus crassiceps* en effectifs non négligeables (9 individus en FG et FT). Il s'agit d'une espèce de linyphiide très hygrophile. Elle n'a toutefois pas été réobservée en 2010.



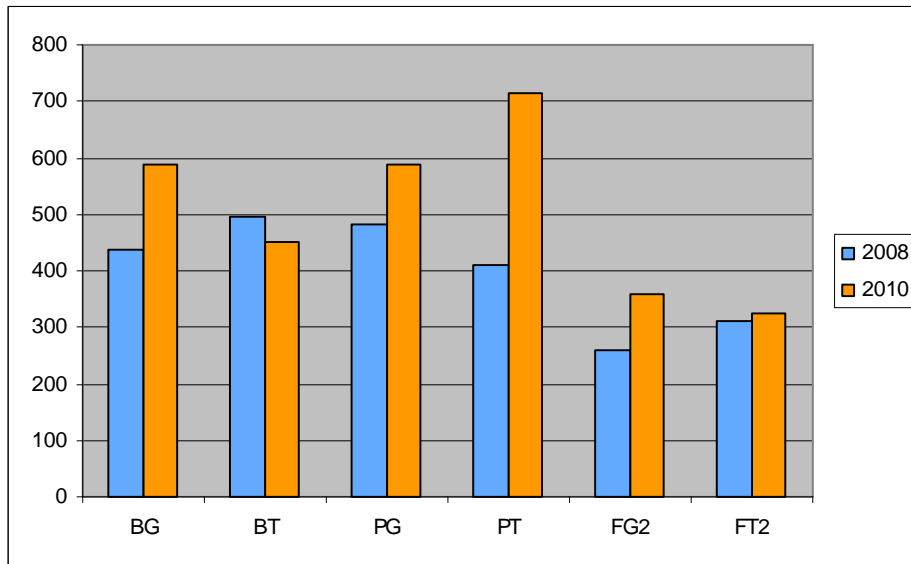


Figure 8 : Comparaison des abondances dans les stations entre les années 2008 et 2010.

#### b- Composition spécifique

Nous allons maintenant comparer la composition spécifique des peuplements dans chaque parcelle entre l'année 2008, qui sert de référence, et l'année 2010.

Nous observerons alors l'évolution des peuplements la seconde année après le brûlage dirigé et chercherons à mettre en évidence l'effet du fauchage réalisé à la fin de l'été 2009.

#### ➤ Parcelle B

Nous pouvons observer une certaine différence de composition spécifique entre ces deux années (Figure 9). L'année 2008 est associée aux espèces prairiales *Gnathonarium dentatum*, *Pirata piscatorius* et *Pachygnatha clercki*. Cette dernière espèce, qui est présente essentiellement dans les stations gérées, n'a pas été capturée en 2010 et nous avons vu qu'elle était déjà moins présente en 2009. Les effectifs de *Gnathonarium dentatum*, encore élevés en 2009, diminuent également fortement en 2010 excepté pour la station BG1.

En 2010 nous constatons une bonne présence d'autres espèces prairiales hygrophiles telles qu'*Antistea elegans*, *Ceratinella brevipes*, *Zelotes lutetianus* et *Pardosa paludicola*.

On observe une différence entre les répliquats gérés en 2010. La station BG2 se distingue en effet par une plus forte abondance d'*Antistea elegans*, alors que BG1 est associée à l'espèce *Pirata latitans*, qui est très peu présente dans BG2, et également à *Gnathonarium dentatum* comme on l'a vu précédemment. On constate que la différence d'abondance de *Pirata latitans* entre les deux répliquats gérés se retrouve pour les trois années étudiées.

On remarque que *Pirata hygrophilus* est associée à BG1 en 2008, étant très peu présentes dans toutes les autres stations. La station BT1 en 2008 se distingue des autres du fait d'une

forte abondance de l'espèce *Pirata piscatorius*. Cette espèce est plus présente dans les stations témoins à la fois en 2008 et en 2010.

Dans l'ensemble nous observons en 2010 une certaine évolution du peuplement à la fois dans les stations gérées et témoins. On constate la diminution de l'abondance de certaines espèces de milieu ouvert, alors que d'autres voient leurs proportions augmenter, tandis que des espèces comme *Dolomedes fimbriatus* ou *Pardosa prativaga* ont des abondances qui restent stables.

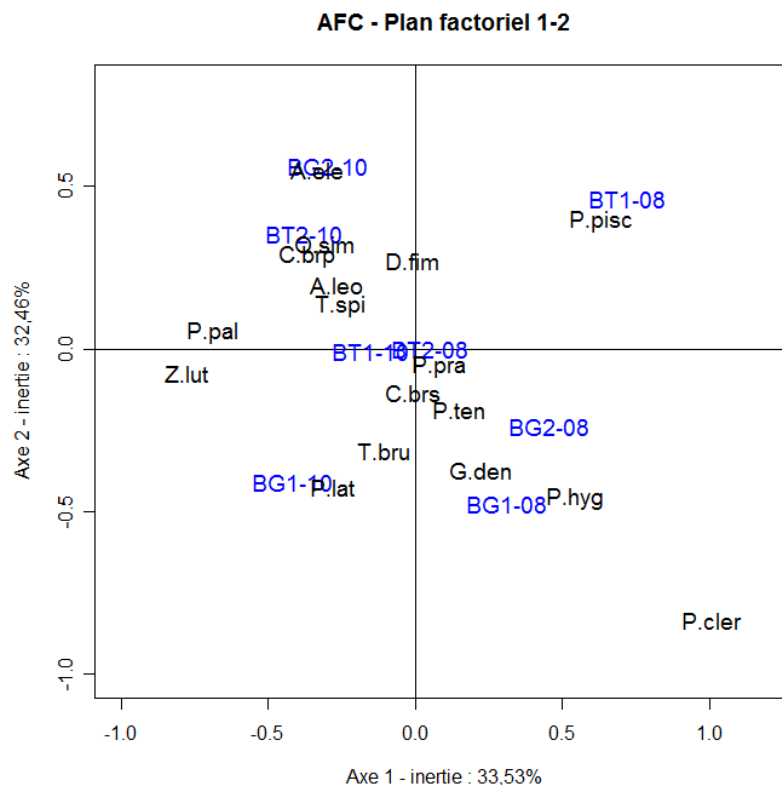


Figure 9 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC réalisée sur les données des pièges Barber de la parcelle B, entre les années 2008 et 2010.

### ➤ Parcelle P

Nous observons une différence de composition spécifique entre les années et entre les stations gérées et témoins, surtout en 2010 (Figure 10). L'année 2008 se distingue par une plus forte proportion des espèces *Pirata tenuitarsis* et *Bathypantes gracilis*. On note que cette dernière espèce, qui est ubiquiste, a été très peu capturée en 2010 alors qu'elle était encore bien présente en 2009. D'autres espèces, comme *Arctosa leopardus*, *Pardosa prativaga* ou *Oxyptila simplex*, ont quant à elles des effectifs qui restent stables entre les deux années.

En 2008 on remarque une bonne présence des espèces *Gnathonarium dentatum* et *Araeoncus humilis* dans les stations gérées, alors qu'en 2010 ce sont les espèces *Antistea elegans*, *Dolomedes fimbriatus* et *Ceratinella brevipes* qui sont plus abondantes.

Les stations témoins se caractérisent les deux années par la présence des espèces sciaphiles *Euryopsis flavomaculata* et *Walckenaeria alticeps*. En 2010 on remarque une forte abondance de *Pirata hygrophilus* et de *Trebacosa brunhesi* surtout dans le témoin 1. L'espèce *Pirata latitans* est associée aux stations témoins en 2010, elle est aussi bien présente dans le témoin 1 en 2008.

En ce qui concerne la richesse spécifique, le nombre d'espèces capturées est plus élevé en 2010 mais à la fois pour les stations réellement gérées et pour les témoins (Figure 11). Cette différence est due à des espèces capturées en très peu d'exemplaires et n'est donc pas significative.

Globalement nous observons une augmentation ou une diminution de l'abondance de certaines espèces entre 2008 et 2010 (comme *Antistea elegans* ou *Araeoncus humilis*), mais nous avons déjà observé cette tendance en 2009 avant le fauchage (Figure 6), excepté pour *Dolomedes fimbriatus* qui semblerait avoir été favorisée. Nous n'observons alors pas de fortes modifications du peuplement suite au fauchage de cette parcelle.

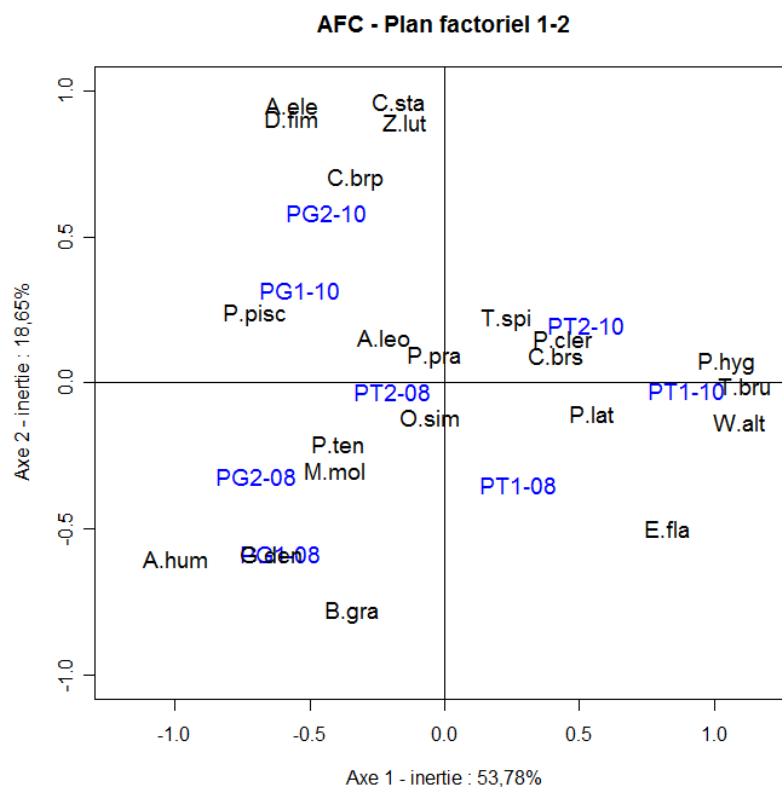


Figure 10 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC réalisée sur les données des pièges Barber de la parcelle P, entre les années 2008 et 2010.

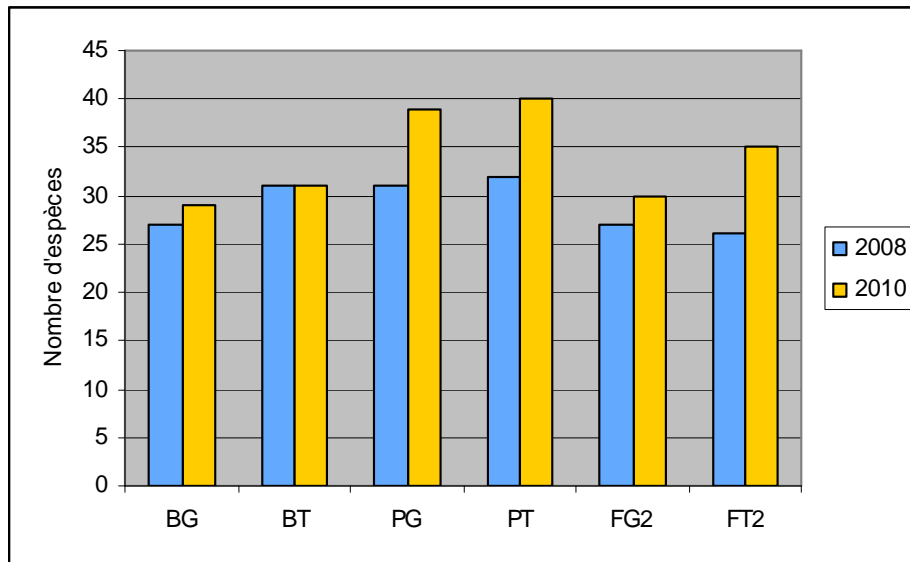


Figure 11 : Comparaison de la richesse spécifique dans les stations pour la période printemps-été entre 2008 et 2010.

#### ➤ Parcelle F

Dans l'ensemble nous n'observons pas de grandes modifications de composition spécifique entre les deux années pour les deux stations échantillonnées (Figure 12).

Dans la station gérée, des espèces comme *Gnathonarium dentatum* ou *Pirata piscatorius* sont plutôt présentes en 2008, alors que d'autres espèces telles qu'*Arctosa leopardus* et *Antistea elegans* sont plus abondantes en 2010. Le témoin se caractérise en 2008 par l'espèce *Dolomedes fimbriatus* peu abondante dans les autres stations. En 2010 il se distingue par une plus forte proportion de la lycose *Pardosa paludicola*.

On peut mentionner que l'espèce *Pachygnatha clercki* a très peu été capturée en 2008 et en 2010, mais était bien présente en 2009, et ce à la fois dans les stations gérées et témoins des parcelles F et P.

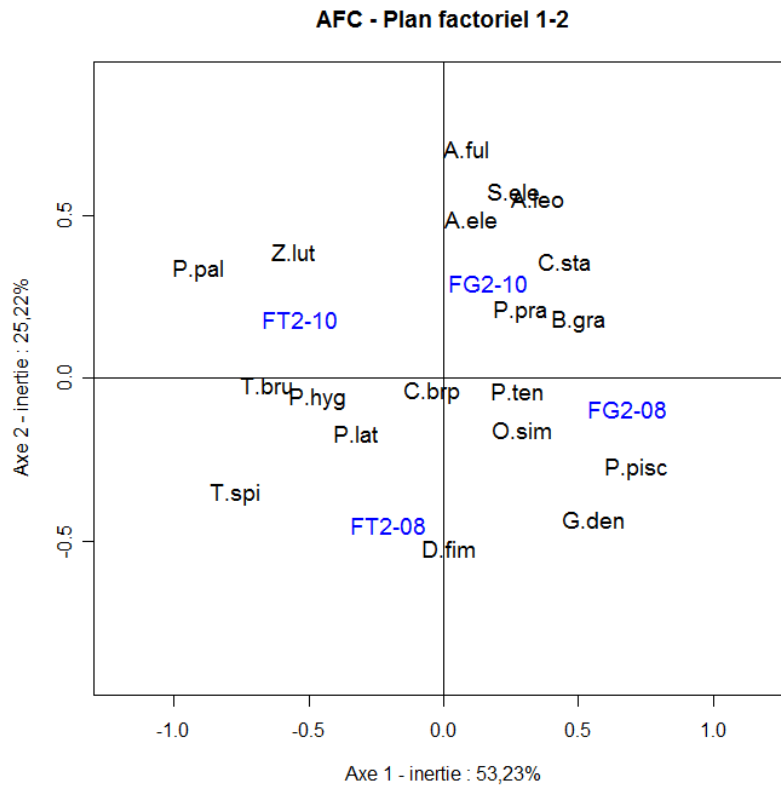


Figure 12 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC réalisée sur les données des pièges Barber de la parcelle F pour les réplicats FG2 et FT2, entre les années 2008 et 2010.

#### 4- Données d'automne

##### Comparaison 2008-2009 :

On trouve des araignées adultes et actives tout au long de l'année. Cependant, la majorité des espèces est à l'état adulte au printemps, certaines étant présentes jusqu'en automne mais généralement en plus faible abondance. D'autres espèces deviennent adultes à cette période. Dans l'ensemble les données d'automne n'apportent pas d'espèces supplémentaires, à l'exception d'un individu d'une linyphiide, *Allomengea vidua*, capturé en PT1 en 2009.

En ce qui concerne l'abondance des individus adultes capturés dans les pièges Barber, on observe une augmentation globale significative entre 2008 et 2009 (test t,  $p=0.015$ ), comme pour la période printemps-été. Au total, 676 individus adultes ont été capturés en automne 2008 et 1015 en 2009.

Si l'on considère les stations (Figure 13), l'augmentation des effectifs n'est significative que pour BG (test t,  $p=0.016$ ). Il n'existe alors pas de différence significative d'abondance dans les stations gérées avant et après le fauchage.



Cependant cette comparaison d'abondance implique majoritairement une seule espèce, *Antistea elegans*, qui domine largement les peuplements en automne. Elle représente en effet 81% des individus adultes en 2008 et 88% en 2009. Cette espèce se caractérise par le fait que les mâles et les femelles ont une période d'activité différente. Seules des femelles ont été capturées au printemps, tandis que l'on observe les mâles en automne avec quelques femelles.

En ce qui concerne la richesse spécifique (Figure 14) peu d'espèces ont été capturées en automne et en faibles effectifs (excepté *Antistea elegans*).

De ce fait il n'est pas possible de mettre en évidence un effet du fauchage sur la composition spécifique du peuplement aranéologique épigé en automne.

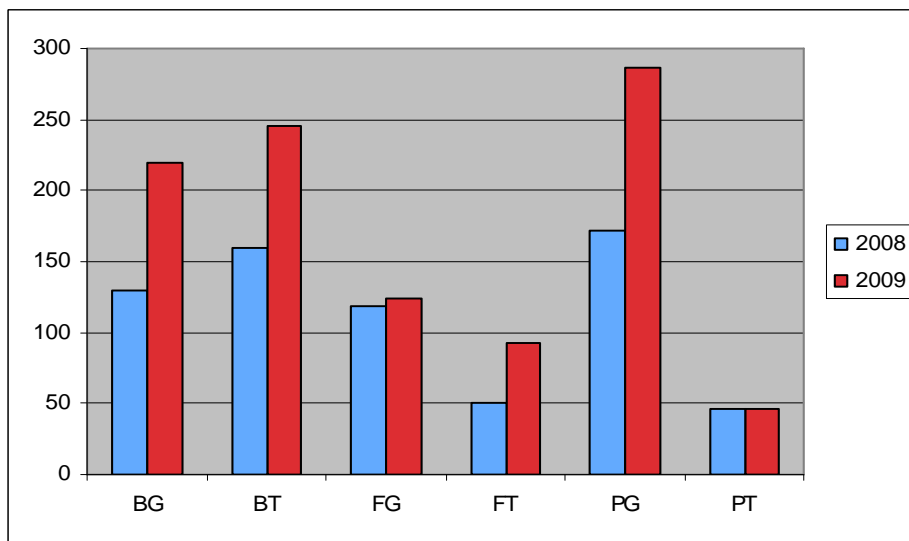


Figure 13 : Comparaison des abondances dans les stations pour les trois semaines d'automne entre les années 2008 et 2009.

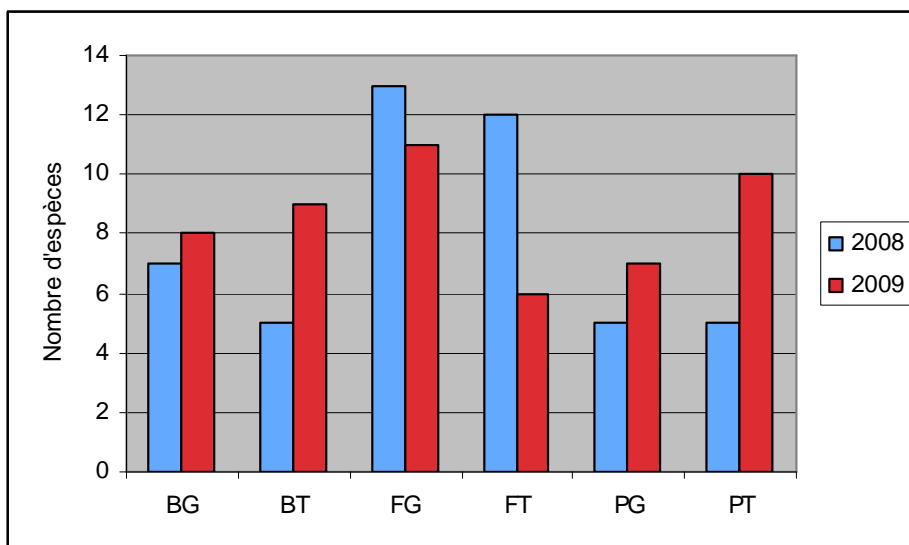


Figure 14 : Comparaison de la richesse spécifique dans les stations pour la période automnale entre les années 2008 et 2009.

Des captures au filet fauchoir ont été effectuées en automne en 2008 et en 2009 quelques semaines après la fauche. La majorité des individus ayant été capturés à l'état immature, nous considérons le total des individus capturés. Nous constatons une très nette diminution des effectifs dans les stations gérées FG et PG, mais aussi dans les témoins (Figure 15). De plus, les quelques individus capturés dans les stations gérées appartiennent à des espèces non spécifiques de la strate herbacées, capturées également dans les pièges Barber.

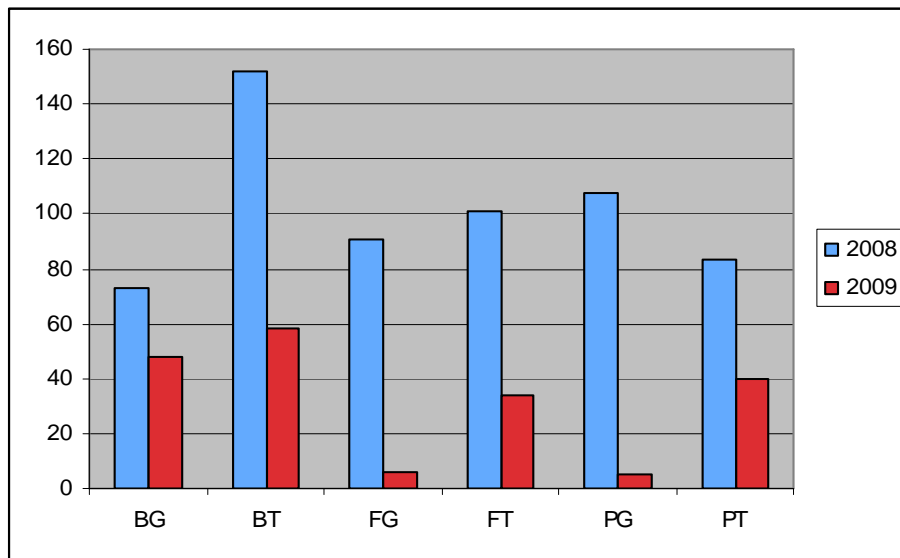


Figure 15 : Comparaison des abondances totales d'individus capturés au filet fauchoir dans les stations en automne, entre les années 2008 et 2009.

En ce qui concerne la faune épigée, appréhendée par les pièges Barber, il est difficile d'observer un effet de la fauche en automne. Ceci est dû au faible nombre d'individus et d'espèces capturées à cette période, rendant les différences de composition spécifique observées non significatives. Il ne semble pas y avoir d'impact sur l'abondance globale des araignées. Cependant, l'échantillonnage se situant quelques semaines après la fauche, la faune n'a pas encore eu le temps de réagir aux modifications du milieu induites par cette gestion.

Pour la faune de l'hypergaïon, l'impact immédiat de la fauche est important car il réduit la hauteur de la végétation, donc le support de ces espèces, notamment celles construisant des toiles. C'est bien ce qui est observé. En automne, la majorité des espèces vivant dans la strate herbacée sont à l'état de juvéniles qui deviendront adultes au printemps ou à l'été suivant. La question se pose sur le devenir de ces espèces après la fauche. Le fauchage étant effectué avec exportation, sont-elles en majorité tuées ou subsistent-elles dans la végétation au niveau du sol, n'ayant pas été capturées au filet seulement du fait de la faible hauteur de la végétation ? Il peut être pris comme exemple l'*Argiope bruennichi*, une espèce commune bien présente dans le marais qui tisse sa toile sur les hautes herbes. Cette espèce construit un cocon accroché dans les végétaux au-dessus du sol, à partir de fin août début septembre. Elle devrait être fortement impactée, le fauchage détruisant les cocons formés et les supports de ponte pour les individus qui auraient survécus. Or en 2010, lors des relevés de terrain, il a été observé qu'elle était bien présente dans les zones gérées. Il y aurait alors eu une bonne

recolonisation de cette espèce, notamment par dispersion aérienne des jeunes, à partir des zones proches non gérées, incluant les stations témoins et les bandes refuges. Il aurait été intéressant d'avoir pratiqué des captures au filet fauchoir dans ces zones gérées en 2010, afin d'observer si la perturbation induite par le fauchage a modifié le peuplement de la strate herbacée. Il peut être proposé d'utiliser cette technique de capture en 2011, dans les parcelles P et F, afin d'observer l'évolution des peuplements par rapport à 2008.

## **Conclusion**

Le travail effectué durant ces trois années a permis d'observer l'évolution du peuplement aranéologique des prairies suite à l'application de deux modes de gestion : le brûlage dirigé et le fauchage.

En ce qui concerne le brûlage dirigé, le feu n'a pas eu d'impact négatif sur l'abondance générale des araignées et n'a pas modifié de façon importante la composition spécifique dans les stations considérées. Le feu ne semble pas avoir eu un fort impact sur le peuplement aranéologique épigé les deux années suivant son application.

Il est possible qu'il y ait eu une certaine survie in situ si le feu n'a pas brûlé en profondeur, les araignées ayant pu trouver des refuges dans les touffes de végétation dense. Cependant il est probable que la majorité de la faune ait recolonisé la zone après le feu à partir des zones non gérées adjacentes, comme les autres parcelles de cariçaie et les stations témoins, ces dernières ayant pu jouer un rôle de réservoir faunistique. Il a été constaté une bonne régénération de la végétation, entraînant peu de modifications des conditions du milieu suite au feu. Les araignées étant prédatrices il semblerait qu'il y ait également eu une bonne reconstitution des peuplements des insectes qui leurs servent de proies.

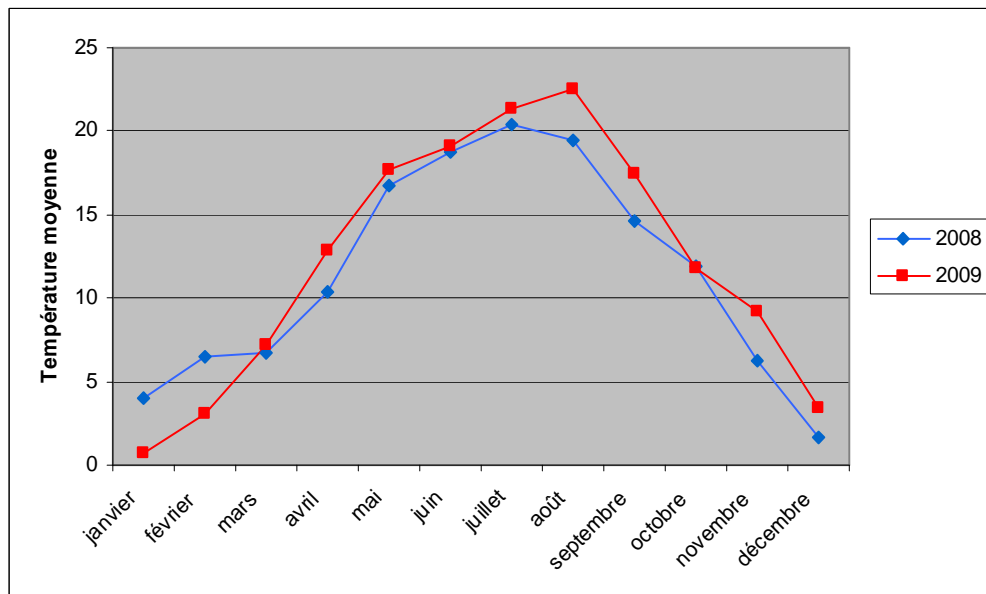
Il est prévu de réaliser à nouveau un brûlage dirigé cet hiver 2010. Il sera alors intéressant d'étudier la réaction des peuplements suite à un second feu effectué sur la même zone deux ans plus tard.

Pour le fauchage il n'a pas non plus été observé de fortes modifications du peuplement aranéologique épigé en ce qui concerne l'abondance globale et la composition spécifique. Il a été constaté des variations d'effectifs de certaines espèces à la fois en 2009 avant la gestion et en 2010, que l'on ne peut alors pas associer à un effet de la fauche. Il apparaît donc y avoir eu une bonne restauration des peuplements après la perturbation.

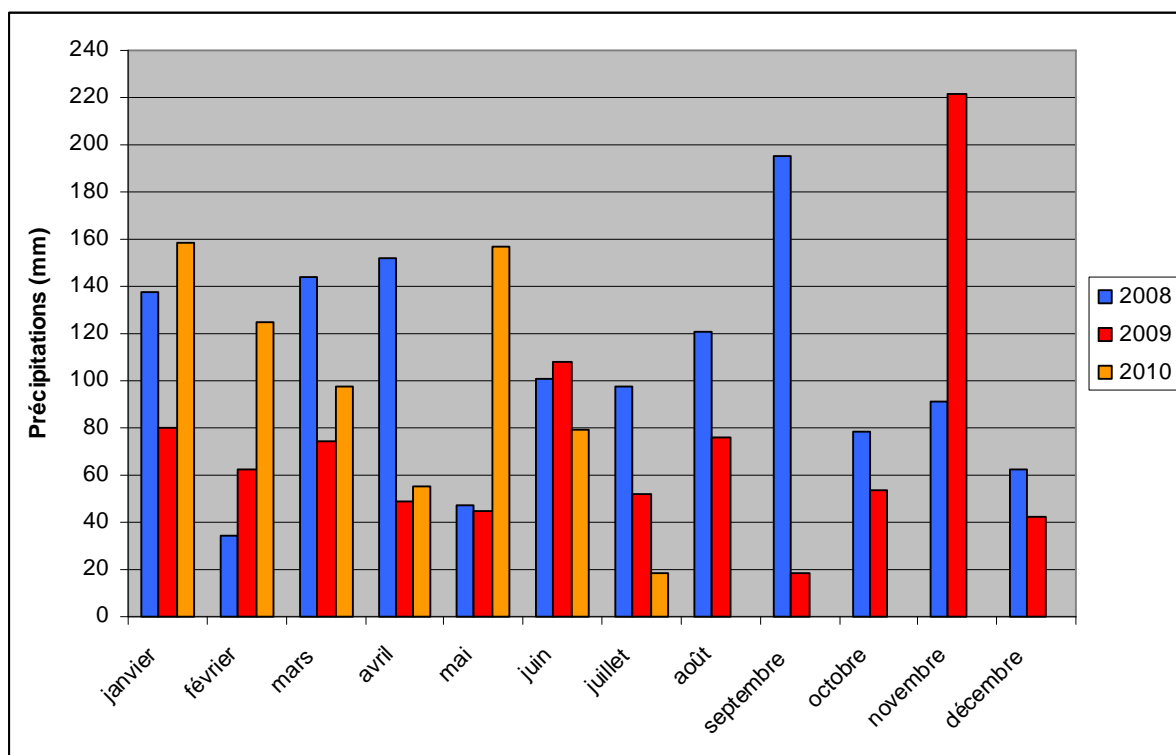
L'impact du fauchage sur l'entomofaune dépend de la saison et de la fréquence à laquelle il est réalisé. Les prairies du marais sont gérées principalement par fauchage alternatif de secteurs effectué en août tous les trois ans. Ce pas de temps ne serait pas défavorable aux populations d'araignées qui semblent peu affectées par les modifications du milieu induites par la fauche.

## Annexes

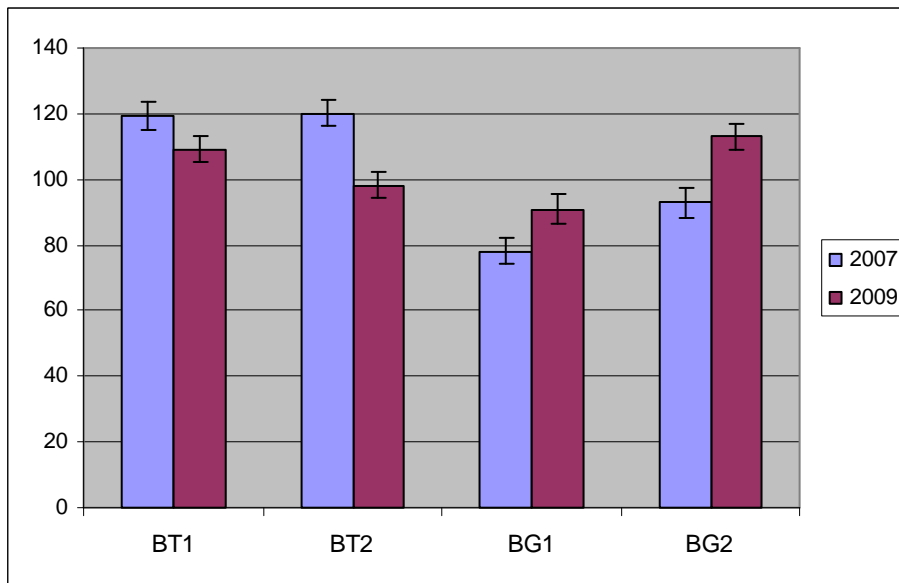
Annexe 1 : Températures moyennes mensuelles mesurées en 2008 et 2009, avec les données provenant de la station météo de Belley.



Annexe 2 : Précipitations mensuelles mesurées en 2008, 2009 et 2010 à Chindrieux.



Annexe 3 : Estimation de la densité de la végétation par nombre de contacts sur un transect dans les stations de la parcelle B en 2007 et en 2009 (l'année 2007 étant prise comme l'équivalent de 2008).



*Cette étude bénéficie d'un soutien financier de*



ENTENTE INTERDEPARTEMENTALE  
POUR LA DEMOUSTICATION

B.P. 02  
73 310 Chindrieux

Téléphone :  
04 79 54 21 58

Télécopie :  
04 79 54 28 41

Mél : [contact@reserve-lavours.com](mailto:contact@reserve-lavours.com)