

SUIVI DU FADET DES LAICHES *Coenonympha oedippus* SUR LA TOURBIERE DE LOURDES : année 2012 - AREMIP/Ville de Lourdes

Rédaction : J-M. Parde,
observations de terrain : K. Berthelot, C. Etchecopart-Echart, E. Mansane & JM. Parde

1- Objectifs :

L'étude réalisée porte sur l'abondance et la répartition du Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*) sur la zone de tourbière à l'Ouest du lac de Lourdes. Elle constitue une évaluation de l'état de conservation de l'espèce et de sa dynamique.

La méthode employée reconduite tous les deux ans

pendant la durée d'application du DOCOB concerne les années 2009, 2011 et 2012.

Après les résultats initiaux de 2009 et 2011, ceux de 2012 constituent une poursuite du suivi sur l'ensemble du site.



2- Méthode :

La végétation de la zone habitée par le Fadet sur la Tourbière de Lourdes a déjà été décrite. Elle est globalement constituée de :

- tourbière acide plus ou moins dégradée (molinaies, landes à callune et à bruyère à 4 angles, Rhynchosporiaies, buttes de sphaignes localisées, fourrés de bourdaine)
- tourbière neutro-alcaline à Choin et Molinie
- Roselières (Cladiaie et Phragmitaie) le plus souvent très denses ou en rideaux
- Boisements pionniers (Saule cendré, Aulne glutineux, Frêne élevé, Bouleau ou bourdaines), plus ou moins élevés qui constituent une forme envahissante pour les formations ouvertes de la tourbière
- Prairies humides atlantiques plus ponctuelles
- Ilots de marais à Carex paniculé
- Franges d'hélophytes (Sparganier dressé, typha à larges feuilles)

Deux approches sont mises en œuvre :

- la réalisation d'itinéraires échantillons parcourus périodiquement visant à déterminer le moment du pic de vol annuel de l'espèce et à estimer son abondance.
- La seconde qui consiste à observer pendant une période brève, proche du maximum de vol de l'espèce, un réseau de carrés choisis de façon aléatoire. Elle permet d'évaluer la

fréquentation des diverses formations végétales présentes. Les placettes de fauche en mosaïque de 2011 ont également été observées en 2012 (34 sur un total initial de 36).

Cette étude amène des éléments sur :

- la répartition de l'espèce sur le site,
- les connaissances de l'espèce (périodes de vol)
- l'utilisation des habitats,
- l'impact des pratiques de gestion
- permet une approche de l'effectif présent et de sa survie.

Les éléments d'observation de 2012 mis en œuvre sont :

- suivi décadaire d'un itinéraire échantillon identique qui reprend celui de 2011 et permet de traverser et d'observer les principaux habitats de la tourbière
- observation sur une période rapprochée au moment du pic de vol de 34 points aléatoires répartis sur les habitats propices à l'espèce sur l'ensemble du site. Les sites observés sont suivis depuis 2009, sauf deux points situés sur des habitats très défavorables à l'espèce (Placettes 5 et 6), roselière envahie de saules au stade arboré, qui n'ont pas été reconduits.

- Itinéraire échantillon :

Neuf passages ont été effectués sur la tourbière du 22/06 au 16/08. Ils ont été réalisés par un à deux observateurs. Sept passages sont retenus illustrant la situation des décade correspondant en juin, juillet et août. Le parcours s'est déroulé en milieu de journée en essayant de se rapprocher de la période optimale de vol. L'itinéraire a été parcouru en aller et retour afin de traduire les variations de présence sur une période rapprochée.

Fig. 1 - Organisation de l'itinéraire échantillon :

Tronçons	Bas marais alcalin non pâturé	Bas marais alcalin pâturé	Marisque (cladium)	Tourbière acide active pâturée	Tourbière haute sèche	Tourbière acide active pâturée	tourbière acide active non pâturée	Total itinéraire
Localisation	Extrémité Nord	Nord	Centre	Centre	Sud	Sud	Extrémité Sud	
Longueur	105 m	60 m	55 m	89 m	270 m	50 m	27 m	656 m

Le trajet est identique à celui de 2011. Il fait 660 m environ. Il traverse la tourbière acide depuis l'ouest, longe la roselière en revenant vers le Nord-Ouest, traverse la cladiaie dense et rejoint le route au Nord en traversant le bas-marais neutro-alcalin. Il traverse des zones non pâturées et d'autres soumise au pâturage dont certains sont débroussaillés et entretenus (coupe des ligneux) une fois par an.

- Points ou placettes (N= 34) :

Pour la seconde partie de l'étude, le maillage reprend comme on l'a vu les points de 2011. Pour mémoire, le choix des mailles à suivre avait été fait par tirage aléatoire de points, localisés sur la photographie aérienne (IGN 2006), étant chacun au centre d'un carré de dix mètres de côté, qui constitue la maille observée. Afin de pouvoir se déplacer rapidement de l'une à l'autre, les placettes de 2009 et 2011 ont été balisées en 2012 avant les observations avec un fanion.

L'environnement des placettes est globalement resté stable et il n'a pas été besoin d'utiliser le GPS pour retrouver leur emplacement le plus souvent encore balisé.

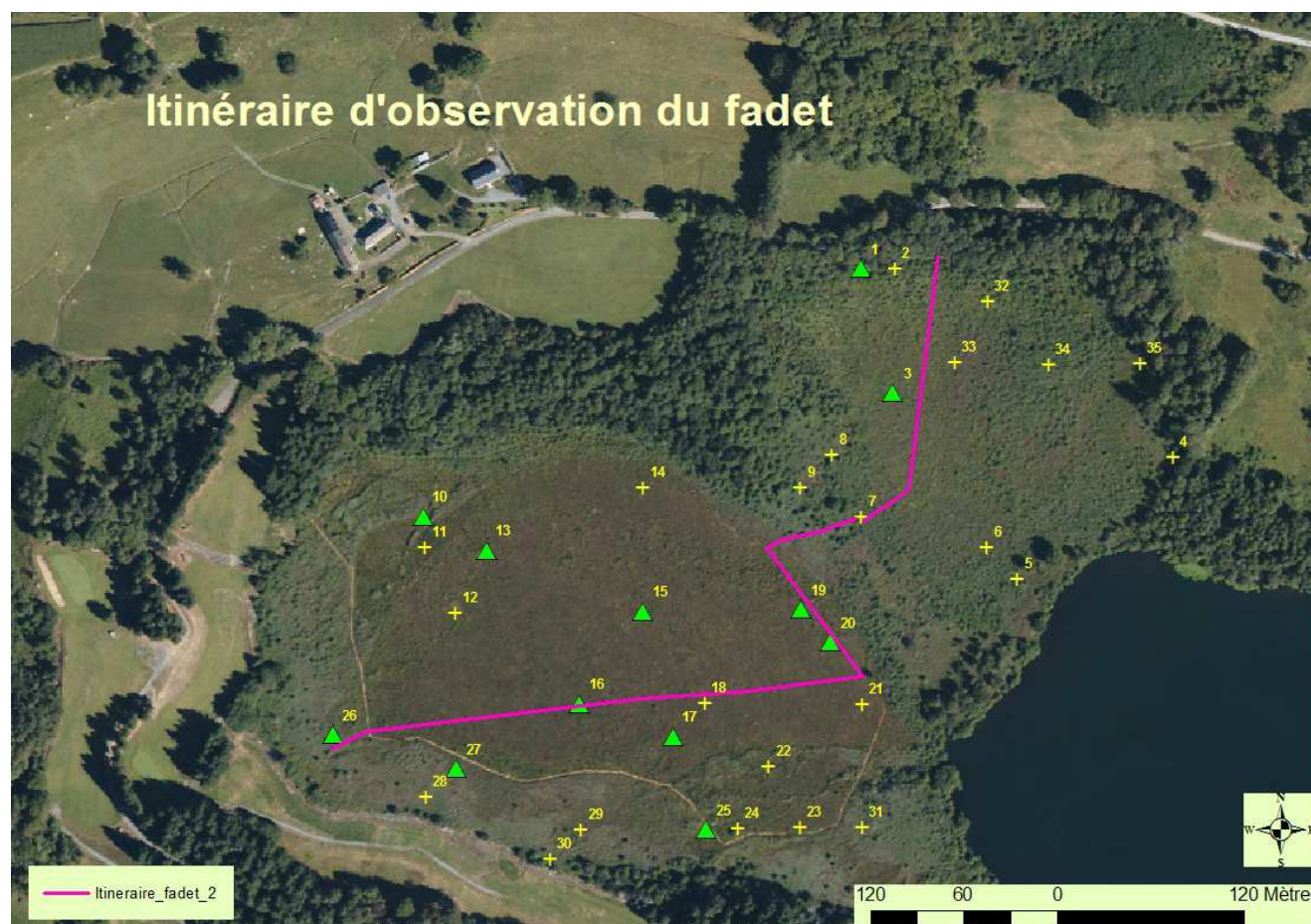
Les observations ont été faites entre le 16 et le 23 juillet 2012, juste lorsque le pic de vol de l'espèce étudiée a été repéré. Le 13, les observations d'individus sur la ligne fixe semblaient atteindre le pic de vol, les conditions météo étaient bonnes, le suivi des placettes a été organisé 3 jours après. Quatre personnes y ont participé dont l'animatrice du site qui s'y est associée. Les conditions météo ont été les suivantes :

- Très beau le 16,
- Chaud et couvert le 17 après midi (bruine le matin sans sortie d'observation)
- Très beau le 18
- Nuageux-chaud à couvert le 19
- Le 23 une sortie complémentaire a été faite sur 2 points isolés.

Chaque carré est observé pendant 15 mn en point fixe entre 10 h et 20 h. L'observateur, placé au milieu de la maille, note les passages de papillons sur et à l'extérieur du carré. La présence éventuelle de papillons posés est ensuite vérifiée en parcourant l'unité. Les caractéristiques écologiques et de gestion de la maille sont notées.

La bruine légère et le temps couvert du 17 au matin n'ont pas entraîné les jours suivants diminution notable de l'activité des fadets des laïches.

Fig. 2 – Dispositif d'étude, points choisis par tirage aléatoire et itinéraires :



Les résultats obtenus sur l'itinéraire fixe et par l'observation des placettes sont mis en relation sur les principaux thèmes abordés ci-après.

3- Résultats :

3-1- Approche temporelle :

Itinéraires :

Fig. 3- Evolution dans le temps des observations de Fadet des laïches sur l'itinéraire fixe :

Dates en 2012	22-juin	11-juil	13-juil	18-juil	23-juil	24-juil	30-juil	07-août	16-août	total observés
Observations sur Itinéraires allers :	0	1	7	6	4	2	0	0	0	20
Observations sur itinéraires retours :	0	0	3	2	6	0	1	1	0	13
Total observé en Aller-retour en 2012 :	0	1	10	8	12	2	1	1	0	33
Maximum journalier	0	1	7	6	6	2	1	1	0	24

Comme en 2009 et 2011, le profil général de la courbe de vol est mono-modal (un seul pic de vol) avec comme particularité cette année une période d'émergence principale un peu plus tardive observée vers le 13 juillet formant un plateau sur dix jours, jusqu'au 23 et une forme d'extinction qui se prolonge jusqu'au 7 août. On note qu'en 2012, l'apparition des adultes volants est brutale, entre le 11 et le 13 juillet, alors qu'en 2011 elle était progressive du 30 juin au 11 juillet.

L'itinéraire est parcouru deux fois à chaque sortie. On retrouve en général moins de fadets des laïches au second passage, les fadets dérangés s'éloignant certainement quelque peu du trajet parcouru. Le premier parcours est en général plus efficace pour l'observation.

Les observations sont plus tardives de 11 jours en 2012 par rapport aux observations de 2009 et de 2011. Elles donnent plus un plateau qu'un pic. Ce retard peut être mis en relation avec un froid tardif qui peut avoir retardé les premières émergences d'adultes et permis une superposition avec des individus plus tardifs.

On peut également signaler 5 observations assez tardives de fadet des laïches (4 femelles et 1 mâle) le 30 juillet au sud-est de la tourbière, hors de l'itinéraire fixe en limite *tourbière active - tourbière haute dégradée - rideau de cladiaie*.

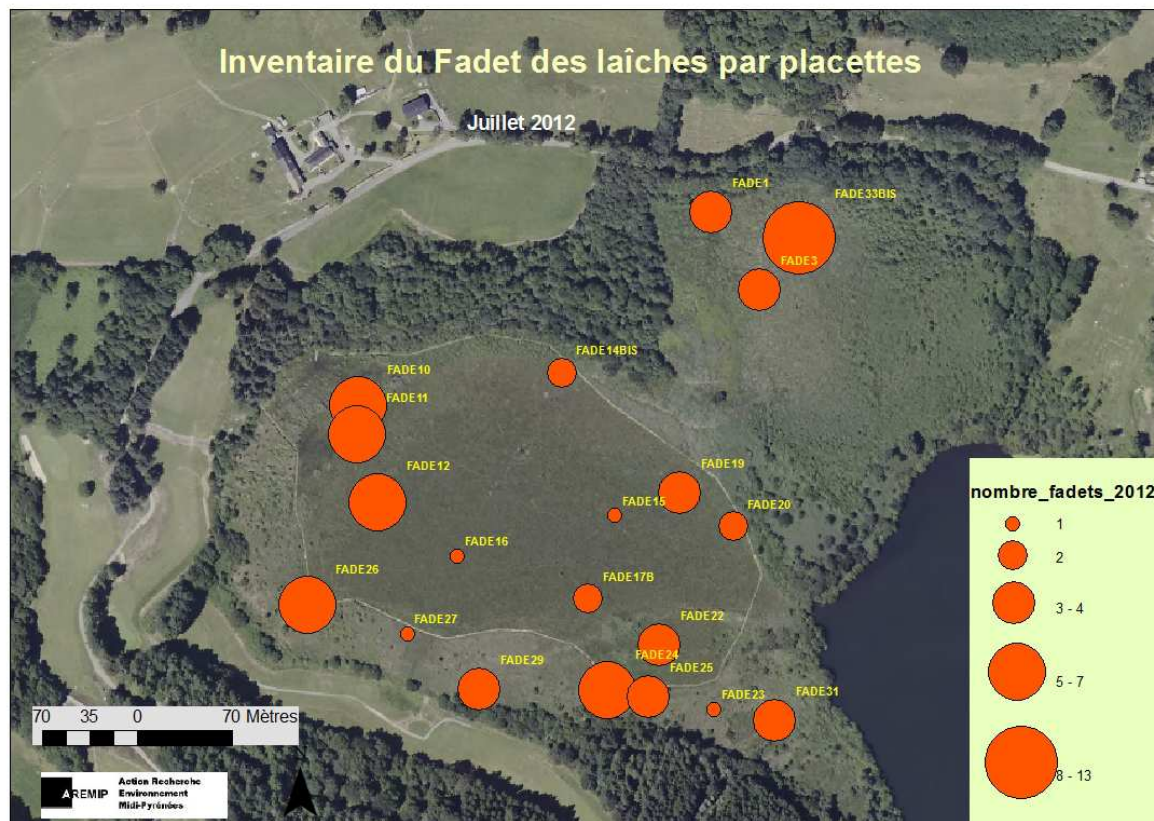
L'espérance de vie moyenne de *Coenonympha oedippus* est de cinq à six jours pour les mâles, huit jours pour les femelles (Lhonoré 1998). Nous retenons donc une durée de vie moyenne de 7 jours pour un imago. Nos premières observations de Fadet des laïches ont lieu cette année le 11 juillet. La dernière a lieu le 7 août. On n'est certain que l'Oedippe n'a volé sur la tourbière à Lourdes que 28 jours, bien que potentiellement cette durée puisse s'être étendue jusqu'au 14 août.

La durée totale de vol diminue en 2012 à 28 jours, contre environ 42 jours en 2008 et 2011.

3-2- Répartition sur le site :

Les observations de fadet sur les mailles, réalisées du 16 au 23 juillet, se situent près du pic de vol.

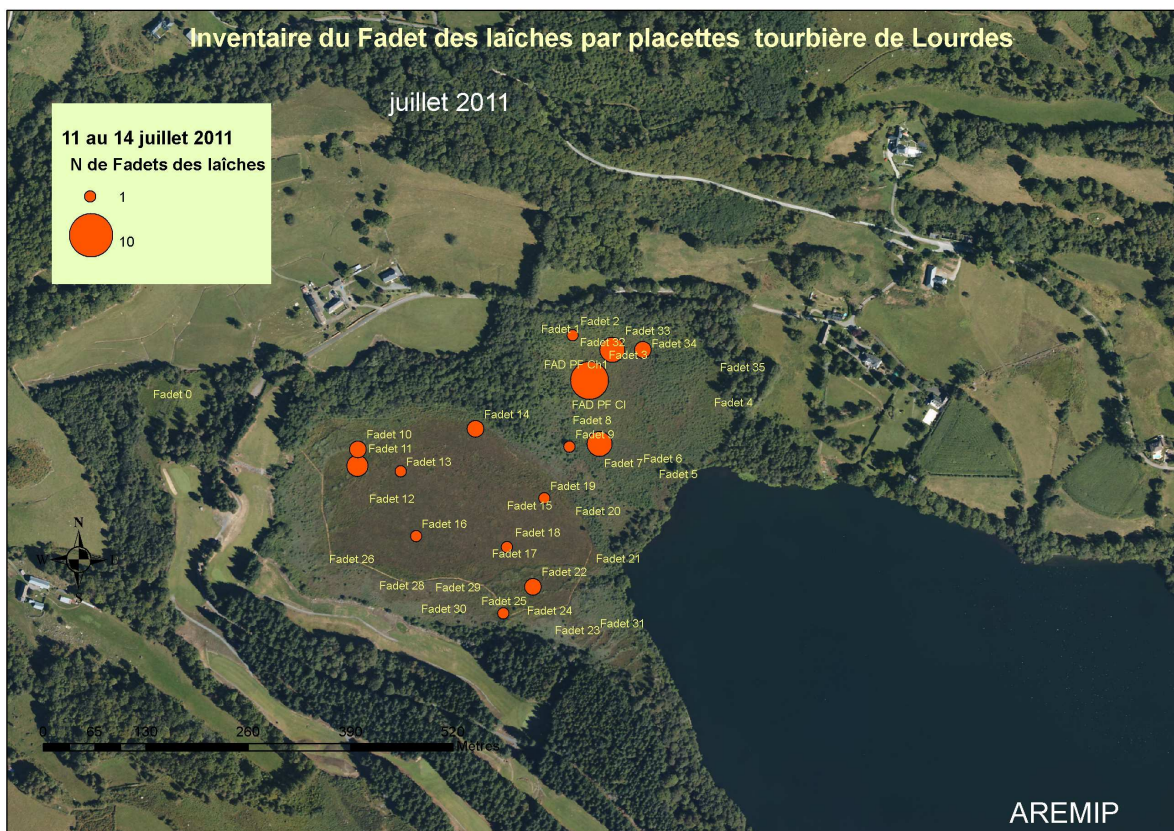
Fig. 4 – Observations de fadets des laïches par placettes sur la tourbière de Lourdes, été 2012



Vingt mailles apparaissent comme positives sur 34 observés. Elles n'étaient que 17 en 2011 et 13 en 2009. Elles concernent deux sous-unités (tourbière acide et bas-marais alcalin) où l'espèce était susceptible d'être rencontrée sur trois. L'unité de lande tourbeuse isolée à l'Ouest, ne fournit plus de donnée de présence après 2009.

La zone de présence correspond à la tourbière acide et à la partie encore ouverte à l'Ouest du marais neutro-alcalin. Elles sont séparées par une bande de marisques et de roseaux où on n'a pas vu de fadet. Aucune des mailles situées en position intermédiaire entre ces deux ensembles ne donne un résultat positif en 2012 alors que deux étaient positives en 2011 et une en 2009). Ici la marisque est clairement en progression. Les itinéraires échantillons ne donnent également rien dans cette partie de la tourbière qui est occupée par la Cladiaie.

Les deux mailles isolées à l'Est du bas-marais alcalin derrière une large nappe de taillis qui se développe de plus en plus au détriment du bas-marais alcalin à Choin, ne donnent également aucune observation.



L'hypothèse d'une séparation en deux de la population de Lourdes au niveau de la cladiaie et de la roselière qui seraient un obstacle aux échanges d'individus se précise. On note une diminution du nombre de mailles positives dans le bas-marais, 3 en 2012 au lieu de 5 en 2011 et 4 en 2009.

Dans le même temps, ce nombre croît sur la tourbière acide avec 17 mailles positives au lieu de 9 en 2011 et en 2009.

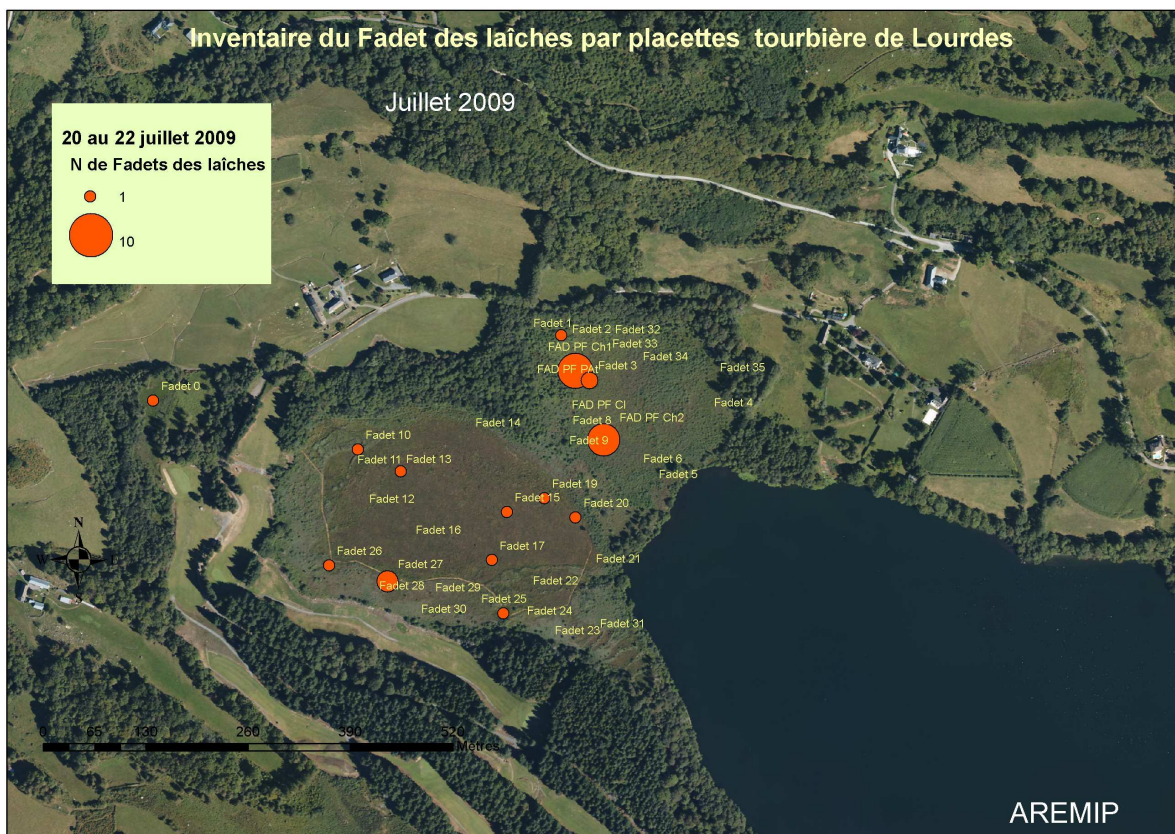
On a donc bien une restriction de l'aire occupée et une tendance à sa division.

Il serait important du point de vue démographique que cette population plutôt petite puisse occuper tout l'espace susceptible de lui être favorable, sur la tourbière et sur les zones humides proches.

Les enjeux sont donc :

- rouvrir le milieu arbustif qui se transforme en bois au nord-est de la tourbière ;
- éviter le cloisonnement en diverses unités isolées de l'habitat favorable en favorisant des échanges (couloir de vol) au niveau roselière/cladiaie centrale ;
- restaurer la petite tourbière isolée à l'Ouest derrière le golf, dont l'accessibilité semble accrue par les débroussaillages de 2012 en bordure de tourbière.

Fig. 5 – Observations de fadets des laïches par placettes sur la tourbière de Lourdes, été 2009



3-3- Utilisation des habitats naturels présents sur le site :

Itinéraires :

L'itinéraire échantillon n'a pas changé. Les principaux habitats naturels susceptibles d'être fréquentés par l'espèce sont traversés :

- le bas-marais et la prairie atlantique à Molinie qui sont ici assez mélangés,
- la roselière à marisque dense
- la tourbière acide active
- la tourbière haute dégradée.

On distingue les parties pâturées de celles qui ne le sont pas.

Fig. 6 - Observations de *Coenonympha oedippus* sur les itinéraires échantillons par date et par type d'habitat en 2012

Itinéraires de suivi Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*) été 2011

Tronçons	Bas marais alcalin non pâturé	Bas marais alcalin pâturé	Marisque (cladium)	Tourbière haute active pâturée	Tourbière haute dégradée pâturée	Tourbière haute active pâturée	tourbière haute active non pâturée
dates/ Localisation	Extrémité Nord	Nord	Centre	Centre	Sud	Sud	Extrémité Sud
22/06/12	0	0	0	0	0	0	0
11/07/12	1	0	0	0	0	0	0
13/07/12	1	1	0	5	1	0	2
18/07/12	0	1	0	1	6	0	0

23/07/12	1	2	0	5	2	0	0
24/07/12	0	0	0	1	1	0	0
30/07/12	1	0	0	0	0	0	0
7/08/12	0	0	0	1	0	0	0
16/08/12	0	0	0	0	0	0	0
Tot obs de fadets	4	4	0	13	10	0	2
Longueur	105 m	60 m	55 m	89 m	270 m	50 m	27 m
Tot. fad/m	0.038	0.066	0.00	0.146	0.037	0.000	0.074

Lieux occupés par les adultes :

On voit sur les itinéraires en 2012 que les habitats favorisés en début de vol (13/07) sont la partie centrale de la Tourbière haute active, entre Cladiaie et la Tourbière haute dégradée. Lors de l'émergence en 2011 (30/06), c'était le Bas-marais alcalin à Choin mélangé de Molinie et la Tourbière haute active.

Les adultes volants sont observés plus tardivement et persistent sur la Tourbière haute active pâturée et y sont vus jusqu'au 7 août alors que la Tourbière haute dégradée qui offre plus de surface est d'avantage fréquentée entre le 18 et le 24 juillet.

Une émergence plus dense et plus précoce des papillons, sur la végétation plus tendre de la tourbière active semble une hypothèse acceptable.

Utilisation des habitats :

Le cumul des observations de fadets des laïches sur les itinéraires pour chaque type d'habitat indique une fréquentation hétérogène.

Le total de 33 observations faites lors de 9 itinéraires aller-retour permet de noter des différences de proportion de présence sur les habitats.

Les configurations les plus avantageuses pour la présence du Fadet des laïches en 2012 semblent être :

- à la tourbière haute active pâturée au centre (mais pas à l'extrémité ouest) et à la tourbière haute dégradée pâturée,
- puis 2 à 3 fois moins fréquenté le bas-marais alcalin
- et 5 fois moins fréquentée la tourbière haute active non pâturée.

Fig. 7 – Proportion de fadets des laïches par habitats

tot obs	BMA non pâturé	BMA pâturé	CLAD	THA pâturée	THD pâturée	THA non pâturée	THA non pâturée
33	4	4	0	13	10	0	2
1,000	0,121	0,121	0,000	0,394	0,303	0,000	0,061

Ces différences que nous ne sommes pas en mesure de relier à une causalité claire, peuvent avoir des origines micro-climatiques ou éventuellement être en relation avec l'état de la végétation après une année de repos sans pâturage.

Dans cette hypothèse l'absence de pâturage aurait un effet très positif sur la tourbière haute côté central et négatif sur le même habitat, côté ouest.

Il est peu probable qu'un seul facteur ait un tel effet, des causes purement démographiques propres à l'espèce (sites de ponte différenciés) seraient peut-être à rechercher, selon D. Demerges.

Observations par mailles : Les 34 placettes aléatoires étudiées ont donné 76 observations d'individus. Elles permettent d'évaluer la fréquentation des habitats concernés. On a réalisé entre 0 et 13 observations de fadet des laiches par placettes. La moyenne étant de 2.2 observations par placette.

Les habitats ont été notés selon 21 situations correspondant, soit à des habitats naturels homogènes :

- **Bas-marais alcalin à choin**
- **Prairie atlantique à Molinie**
- **Cladiaie**
- **dépression du Rhynchosporion**
- **végétation des tourbières hautes dégradées**

Soit à des habitats hétérogènes comprenant sur la maille observée deux à quatre habitats élémentaires, l'un deux a toutefois toujours pu être considéré comme dominant. Ex. **Bas-marais alcalin x Cladiaie** ou **Végétation de tourbière haute active x Vég. De tourbière haute dégradée**, ...

La **végétation de tourbière haute active** n'est apparue que de façon hétérogène sur les placettes.

Le traitement statistique des données de fréquentation observées fournit les indications suivantes :

Test du Khi2 avec un risque d'erreur limité à 0.01 %, indique que les proportions de fadets des laiches observés selon les habitats naturels peuvent être significativement différentes entre elles. Il ne fréquente donc pas les habitats présents au hasard.

Le **test de Marascuilo**, compare deux à deux les proportions de présence de fadet dans chaque type d'habitat. Il indique que ces proportions sont significativement différentes en faveur :

- du Bas-marais alcalin hétérogène, plus fréquenté que la Prairie Atlantique homogène et la Phragmitaie mélangée.
- de la Tourbière haute active hétérogène, plus fréquentée que les deux types de Cladiaie, que la Prairie atlantique homogène et que la Phragmitaie.
- de la Tourbière haute dégradée hétérogène, plus attractive que les deux types de cladiaie, que la Prairie atlantique homogène, que la Phragmitaie et que la Tourbière haute dégradée homogène.

La proportion de fréquentation sans être significative est très supérieure pour :

- Le Bas-marais alcalin hétérogène vis-à-vis des deux types de Cladiaie

- La Tourbière haute dégradée hétérogène vis-à-vis de la Prairie atlantique hétérogène
- La Tourbière haute active hétérogène vis-à-vis de la Tourbière haute dégradée homogène.
-

Les proportions d'observations sur les autres habitats sont parfois assez différentes mais elles ne sont pas significatives pour notre échantillon, en particulier pour les deux types de *Rhynchosporion* qui malgré une très bonne fréquentation du Fadet sont pénalisés car ils ne concernent chacun qu'une placette unique.

Enfin le tableau ci-dessous peut être dressé, pondérant le taux d'observation de fadet sur chaque type d'habitats par le nombre et les résultats des placettes concernées dans chaque cas.

Fig. 8 – Evaluation des habitats les plus utilisés :

Echantillon	Proportion	Groupes			
Prairie Atlantique à Molinie	0,000	A			
Phragmitaie hétérogène	0,000	A			
Cladiaie	0,013	A	B		
Cladiaie hétérogène	0,013	A	B		
Tourbière haute dégradée	0,026	A	B	C	
Prairie Atlantique hétérogène	0,039	A	B	C	D
Rhynchosporion	0,092	A	B	C	D
Rhynchosporion hétérogène	0,092	A	B	C	D
Bas-marais à choin hétérogène	0,224		B	C	D
Tourbière haute active hétérogène	0,237			C	D
Tourbière haute dégradée hétérogène	0,263				D

Il permet de classer la fréquentation des habitats observés.

On observe que les habitats en configurations hétérogènes dominent le groupe D, correspondant aux meilleurs résultats, alors que les plus mauvais résultats se recrutent dans la version homogène de la Prairie atlantique et de la Phragmitaie, qui ne sont cependant présentes que sur une placette chacune.

La Cladiaie reste très mal classée qu'elle soit pure ou en mélange dominant.

Le point le plus notable concerne la végétation des tourbières hautes dégradées qui est peu fréquentée donc mal classée, lorsqu'elle est homogène et statistiquement la meilleure lorsqu'elle est en mélange avec d'autres habitats minoritaires (cladiaie ou tourbière haute active).

On note enfin que toutes les placettes contenant peu ou beaucoup de tourbière haute active ont fourni au moins deux observations de Fadets des laïches.

L'hétérogénéité des habitats présents sur les placettes est donc un facteur très important pour la fréquentation du Fadet, sauf lorsque la cladiaie ou la phragmitaie sont dominantes. Lorsque ces deux habitats sont non dominants les placettes peuvent cependant être très attractives.

La présence de plusieurs habitats sur une placette qui est à l'origine de cette hétérogénéité, induit une structure étagée de la végétation qui semble préférée par le Fadet. Il semble qu'une végétation de hauteur moyenne ou basse dominant quelques îlots de végétation plus haute (Phragmites, Marisques ou Bourdaine) soient une configuration attractive pour les Fadets des laïches. Les observations de 2009 sur les placettes de fauche en mosaïque allaient déjà dans ce sens.

On doit cependant aussi apprécier ces éléments vis-à-vis de la configuration de la tourbière. Les placettes hétérogènes situées sur la tourbière acide sont en effet souvent localisées à proximité d'une bordure. L'hétérogénéité est alors due à la présence d'éléments linéaires, les fadets observés longeant une lisière de végétation plus haute (roselière ou cladiaie) qu'ils ne franchissent pas.

Les habitats les plus fréquentés sont par ordre décroissant, la végétation des tourbières hautes dégradées mélangées à un autre habitat, la végétation des tourbières hautes actives mélangées, la végétation du bas-marais alcalin à Choin hétérogène.

3-4- Gestion des habitats :

L'absence de pâturage en 2011 du fait de l'eau trop haute rendant la tourbière inaccessible aux chevaux est un fait notable dont les conséquences pourraient avoir une influence sur la présence du Fadet des laïches en 2012.

La ponte survient en effet en période de pâturage et se fait sur le limbe des feuilles de plantes hôtes, les chevaux qui « tondent » la végétation peuvent consommer les œufs ou de jeunes chenilles. D'un autre côté, l'état de la végétation non pâturée une année peut-être assez différent l'année suivante et amener un succès plus ou moins grand de survie des chenilles.

Les espaces habituellement livrés au pâturage ont-ils donné plus ou moins de fadet en 2012 ?

Itinéraires échantillons :

Chaque saison d'observation se fait en partie avant l'arrivée des chevaux ou au début de leur présence, les conséquences du pâturage sont reportées aux observations de l'année suivante. En 2010 tout ce qui est indiqué comme pâturé l'est vraiment, alors qu'en 2011, les chevaux ne sont pas mis sur la tourbière à cause des risques d'enlèvement liés aux eaux très hautes cette année là.

Fig. 9 – Différences du nombre de fadet vus par mètre parcouru entre 2011 et 2012 :

	BMA np	BMA pât	CLAD	THA pât	THD pât	THA pât	THA np
Tot fad/m 2011	0.200	0.150	0.00	0.124	0.041	0.06	0.074
Tot. fad/m 2012	0.038	0.066	0.00	0.146	0.037	0.000	0.074
évolution = 2012-2011	- 0.162	-0,084	0	+ 0,022	- 0,004	-0,06	identique

Les résultats de 2012 correspondent à sept sorties positives contre 5 en 2011 et ces sorties sont plus nombreuses au moment du pic du vol. Les résultats ne sont donc pas

comparables. On devrait cependant avoir une hausse du nombre d'observations ce qui n'est pas vraiment le cas. L'absence de pâturage l'année précédente n'a pas généré une hausse du nombre de fadets vus sur les itinéraires.

3-5- Estimation de l'effectif présent :

itinéraires échantillons :

Entre l'aller et le retour, on croise certainement plusieurs papillons identiques. Le nombre maximum d'individus différents vus soit lors d'un aller, soit lors du retour d'un retour sur l'itinéraire a été retenu pour nos calculs. Le nombre de fadets observés suit une courbe formant un pic, montant brusquement et redescendant plus progressivement. En 2012 on peut estimer que le pic de vol était atteint à Lourdes entre le 13 et le 23 juillet. On a vu que la période de vol a duré 28 jours environ.

On va évaluer l'effectif présent aux décades concernées, aux sorties où des individus ont été vus, du 11/07/2012 au 7/08/2012.

On estime l'effectif de fadets des laïches par type d'habitat en rapprochant le nombre d'observations de ce papillon de la longueur d'habitat parcourue. La surface observée concerne une bande de 6 mètres de part et d'autre de l'itinéraire suivi, soit 12 mètres de large en général. Les surfaces de chaque habitat naturel concerné sont fournies dans le DOCOB du site permettent d'extrapoler l'effectif observé et d'estimer sur l'ensemble de la tourbière. On ne peut tenir compte des papillons posés que l'on ne voit pas. On obtient donc un effectif minimum.

Les itinéraires ayant été suivis chaque fois en aller retour, on conservera pour ne pas compter deux fois les mêmes individus, le plus fort nombre d'observations en ne gardant que l'aller ou que le retour.

On retiendra qu'il s'agit d'extrapolation et de calculs approchés et non de comptages ou de mesures.

Les effectifs observés faibles, pour certains habitats sont une des limites de la méthode. On considère que les habitats qui n'ont jamais fourni de résultats de présence positifs ne sont pas habités par le Fadet bien que certains puissent certainement être traversés par un individu.

De même l'évolution des surfaces de chaque habitat occasionnée par les débroussaillages, par la fermeture des milieux, par la restauration de la tourbière active par le pâturage tournant, nécessiterait une prise en compte que nous serons en mesure de faire sur la base de la cartographie actualisée des habitats réalisée cet automne. Nous en resterons pour le moment aux surfaces données dans le Document d'objectifs du site.

Fig. 10 – Estimation des effectifs de fadets des laïches volant sur la tourbière de Lourdes par extrapolation des observation sur les itinéraires échantillons.

	BM à Choin	Cladiaie	Tourbière acide pâturée	Tourbière acide non pâturée	Estimation N de Fadet des laïches
13/07/2012	27.1	0,0	81.4	3.7	112.2
23/07/2012	13.5	0,0	27.1	0,0	40.6
30/07/2012	13.5	0,0	0	0,0	13.5
07/08/2012	0,0	0,0	13.6	0,0	13.6
Total estimé	54.1	0,0	122.1	3.7	179.9

Le nombre maximum de fadets estimé apparaît dès le début avec 112 individus. Le nombre total pour toute la saison de vol de papillons de cette espèce est estimé à 180 individus. En 2009 l'estimation de l'effectif était de l'ordre de 220 individus, en 2011 il était de 476. L'effectif est donc en forte baisse par rapport à l'année précédente et retrouve en plus bas le niveau de 2009.

Cette baisse importante de l'effectif survient après de mauvaises conditions météo (orages violents et froid arrivés en plein pic de vol en 2011) et après un hiver et un printemps plutôt froid.

En l'absence d'autres grandes modifications, le lien avec la météo sans être certain est l'explication la plus probable de cette baisse.

La densité de Fadet des laïches sur la tourbière de Lourdes reste donc assez faible.

4- Conclusion :

Les principales lignes de force des observations de 2012, sont :

- une période de vol diminuée à près de 28 jours.
- Une forte baisse de l'estimation globales des effectifs sur la tourbière
- une séparation de la population en deux au niveau de la partie centrale et une restriction de l'espace occupé sur le bas-marais alcalin.
- des choix d'habitats qui semblent au moment du pic de vol privilégier la tourbière haute dégradée et la tourbière haute active en configuration de mélange avec d'autres habitats, idem pour le bas-marais à Choin.
- Les fadets paraissent délaissés les formations homogènes au profit des ensembles diversifiés d'habitats.

La question du cloisonnement des habitats est prépondérante et nécessite une intervention de réouverture des végétations hautes limitant leur accès.

Références utilisées :

BONELLI S., S. CANTERINO & E. Balletto, 2010. Ecology of *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera : Nymphalidae) in Italy. *Oedippus* 26 (2010). Pp. 25-30.

LHONORE J., 1998. Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France. Rapport d'études de l'OPIE, vol. 2. Laboratoire de Biosystématique des insectes, université du Maine.

PARDE J.M. , 2009. Suivi du Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*) sur la tourbière de Lourdes, année 2009. AREMIP/Ville de Lourdes. 19 p.

PARDE J.M. , 2011. Suivi du Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*) sur la tourbière de Lourdes, année 2011. AREMIP/Ville de Lourdes. 18 p.

