



Réponse des odonates à la
restauration des tourbières
ardennaises

Colloque « La gestion de la biodiversité »
13/11/2014

Denis PARKINSON (LIFE « Ardenne liégeoise »)

David KEVER (DEMNA)

Oliver SCHOTT (DEMNA)

Grégory MOTTE (DEMNA)

Philippe GOFFART (DEMNA)

Programme régional de restauration des milieux tourbeux (2003-2018)

(1) Life « Saint-Hubert » : 2003 – 2006

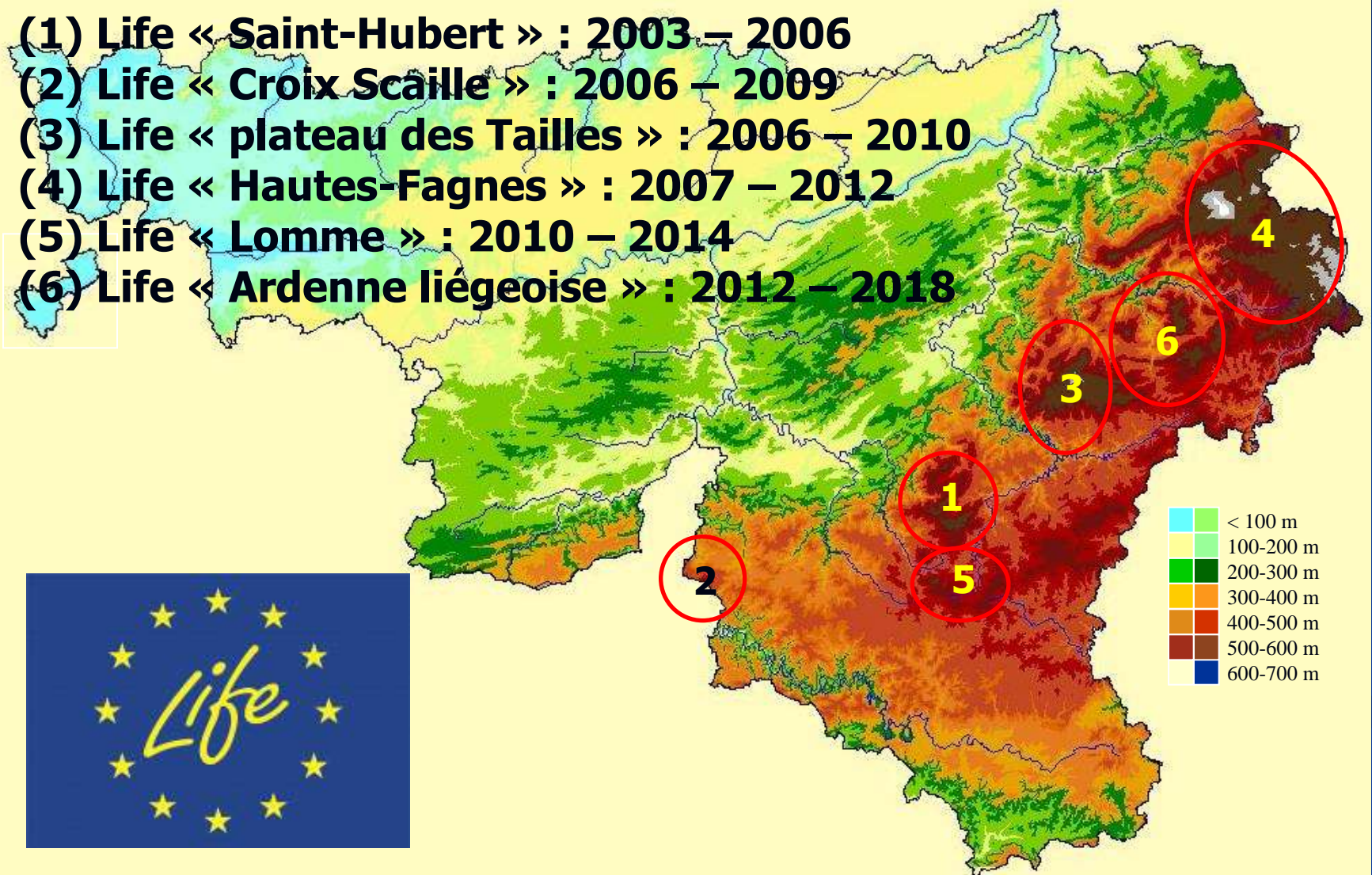
(2) Life « Croix Scaille » : 2006 – 2009

(3) Life « plateau des Tailles » : 2006 – 2010

(4) Life « Hautes-Fagnes » : 2007 – 2012

(5) Life « Lomme » : 2010 – 2014

(6) Life « Ardenne liégeoise » : 2012 – 2018



LIFE « tourbières » et libellules ?

- Effet direct des **travaux de restauration du régime hydrologique** : création de nombreux plans d'eau sur une échelle régionale
- Odonates : groupe suivi comme **indicateurs de la qualité des milieux humides**

Digues (argile, tourbe, palplanches)

Neutralisation des drains

Bassins de décapage

Restauration de lithalses

Etrépage



Digues



Restauration de lithaleses



Bassins de décapage



Surfaces étrépiées

Digues



Surfaces étreppées



Restauration de lithaleses



Bassins de décapage

Richesse odonatologique des plateaux tourbeux

- Sites de valeur patrimoniale majeure à l'échelle régionale : Massotais, Malchamps, Brackvenn,...
- Espèces spécialistes de la liste rouge wallonne
- Désormais une espèce Natura 2000 : *Leucorrhinia pectoralis*



Aeschne subarctique
Aeshna subarctica
LR : en danger critique (CR)

Agrion hasté
Coenagrion hastulatum
LR : en danger critique (CR)





Leucorrhine rubiconde
Leucorrhinia rubicunda
LR : en danger critique (CR)

Cordulie arctique
Somatochlora arctica
LR : en danger (EN)



Photo : Ch. DEVILLERS

Orthetrum bleuissant
Orthetrum coerulescens
LR : en danger (EN)



Aesche des joncs
Aeshna juncea
LR : vulnérable (VU)





Leucorrhine douteuse
Leucorrhinia dubia
LR : vulnérable (VU)

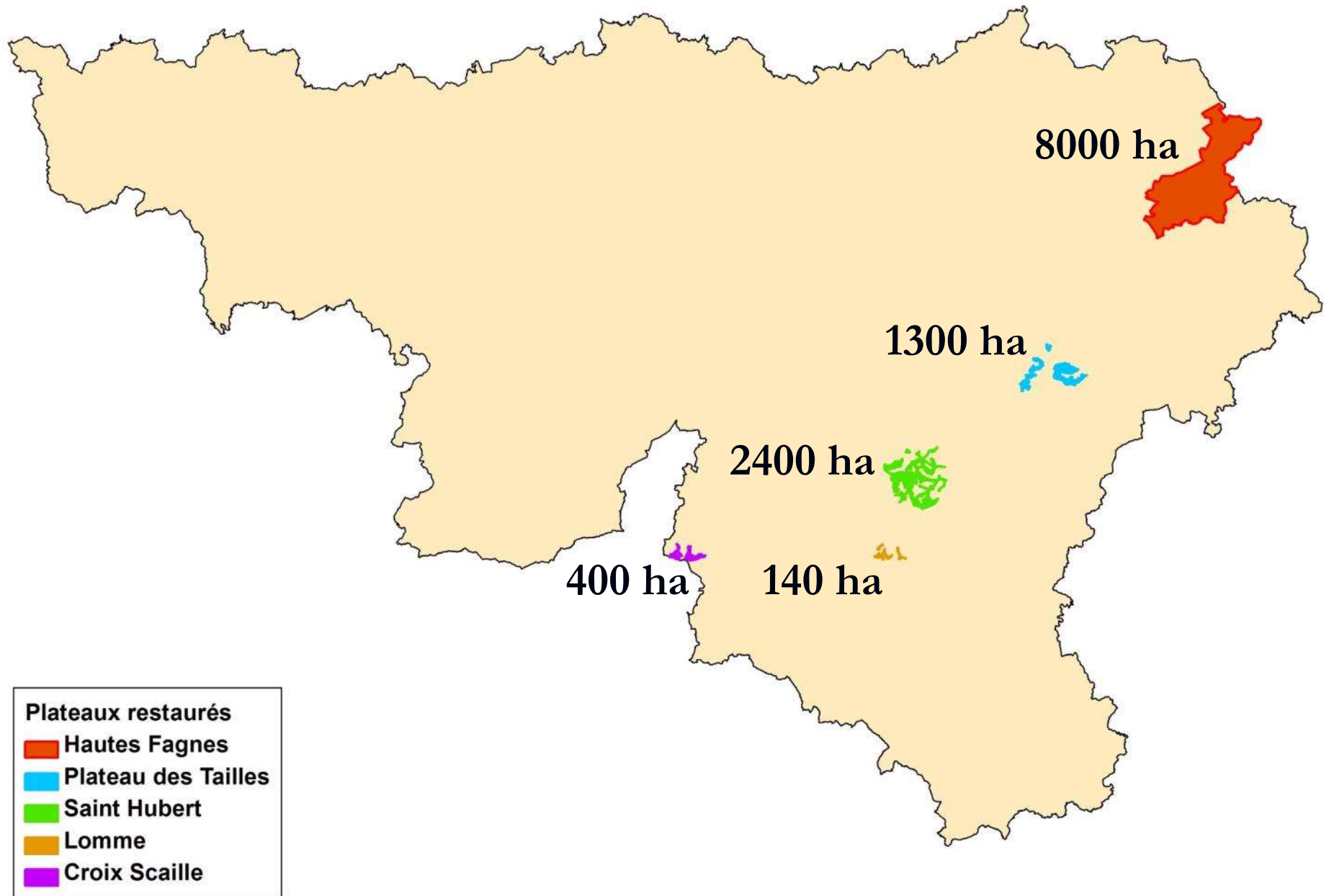


Sympetrum noir

Sympetrum danae

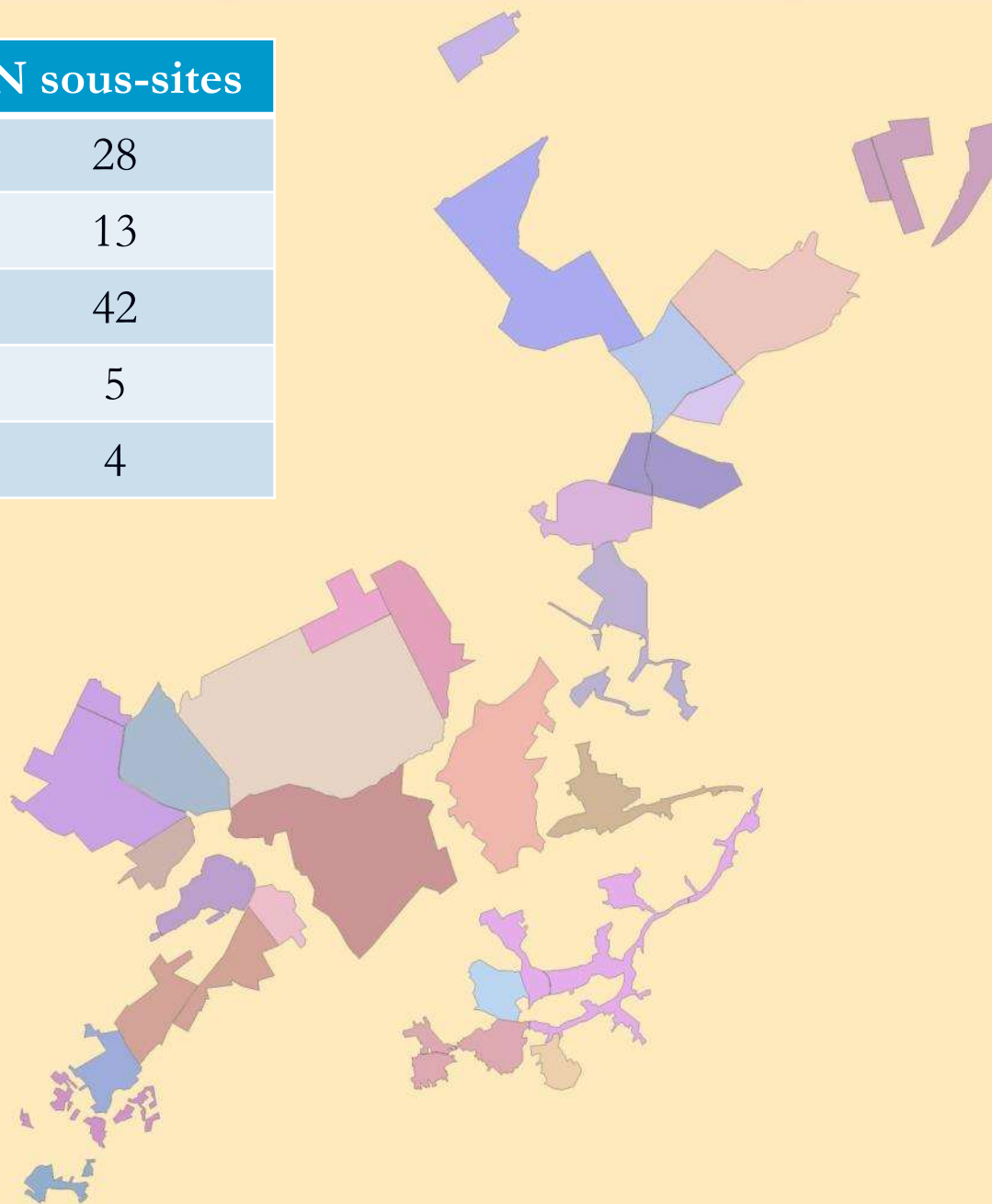
LR : à la limite d'être menacé (NT)

Cinq plateaux analysés



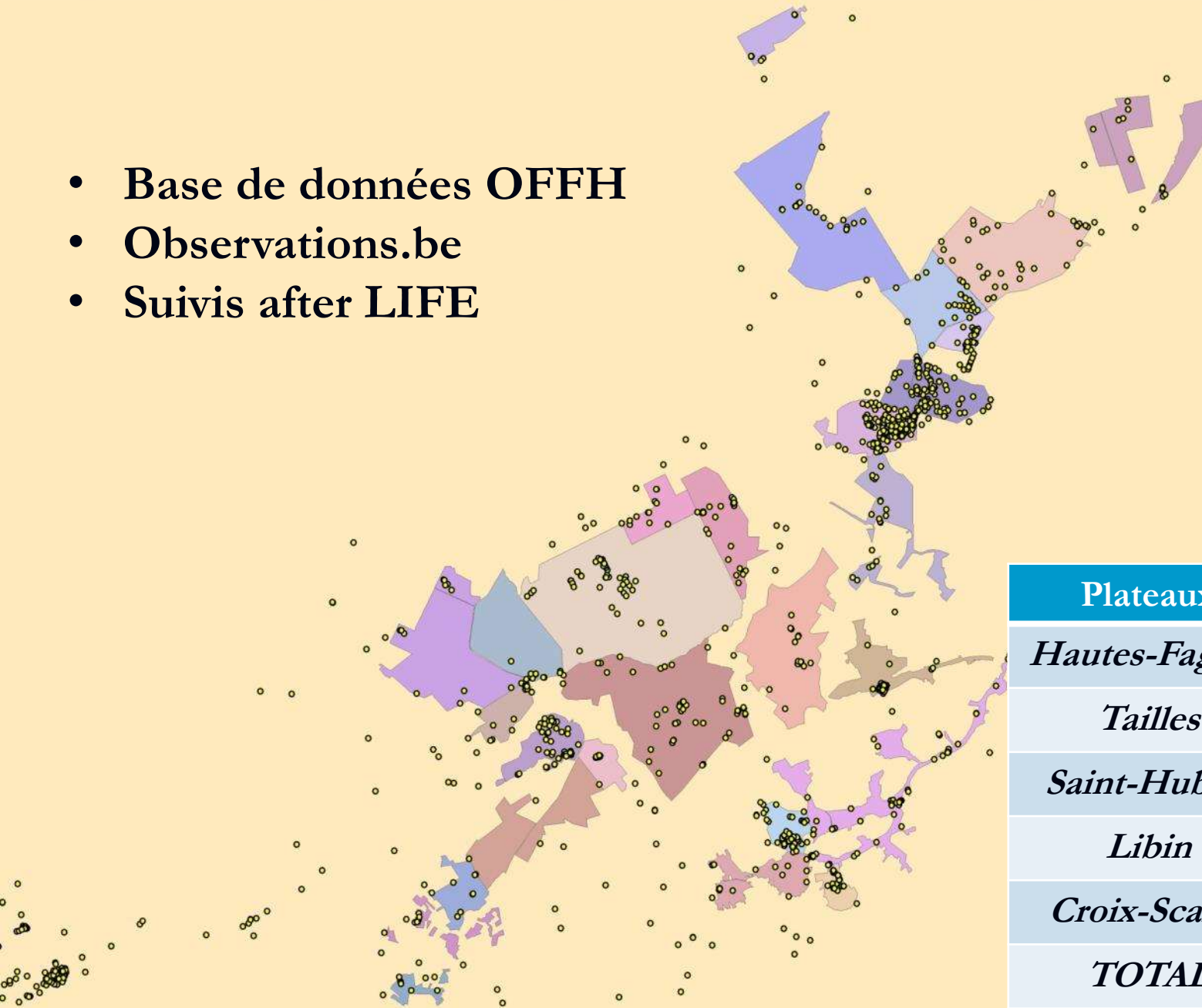
Subdivision fonctionnelle en sous-sites

Plateaux	N sous-sites
<i>Hautes-Fagnes</i>	28
<i>Tailles</i>	13
<i>Saint-Hubert</i>	42
<i>Libin</i>	5
<i>Croix-Scaille</i>	4



Extraction des données Odonates

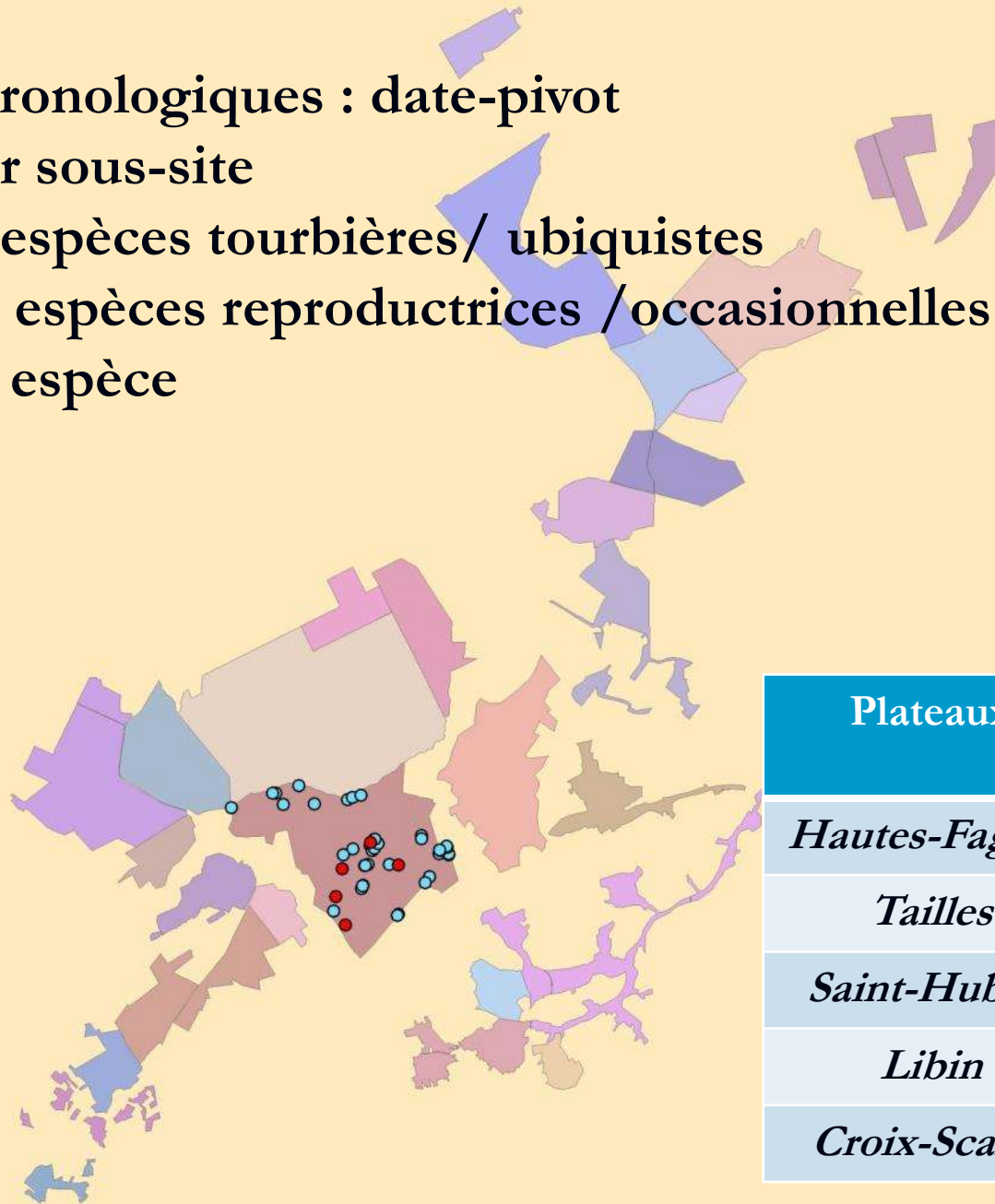
- Base de données OFFH
- Observations.be
- Suivis after LIFE



Plateaux	N data
<i>Hautes-Fagnes</i>	7745
<i>Tailles</i>	5173
<i>Saint-Hubert</i>	2289
<i>Libin</i>	1189
<i>Croix-Scaille</i>	635
<i>TOTAL</i>	17031

Analyses chronologiques, spécifiques, par sous-sites

- Analyses chronologiques : date-pivot
- Analyses par sous-site
- Distinction espèces tourbières/ ubiquistes
- Distinction espèces reproductrices / occasionnelles
- Analyse par espèce

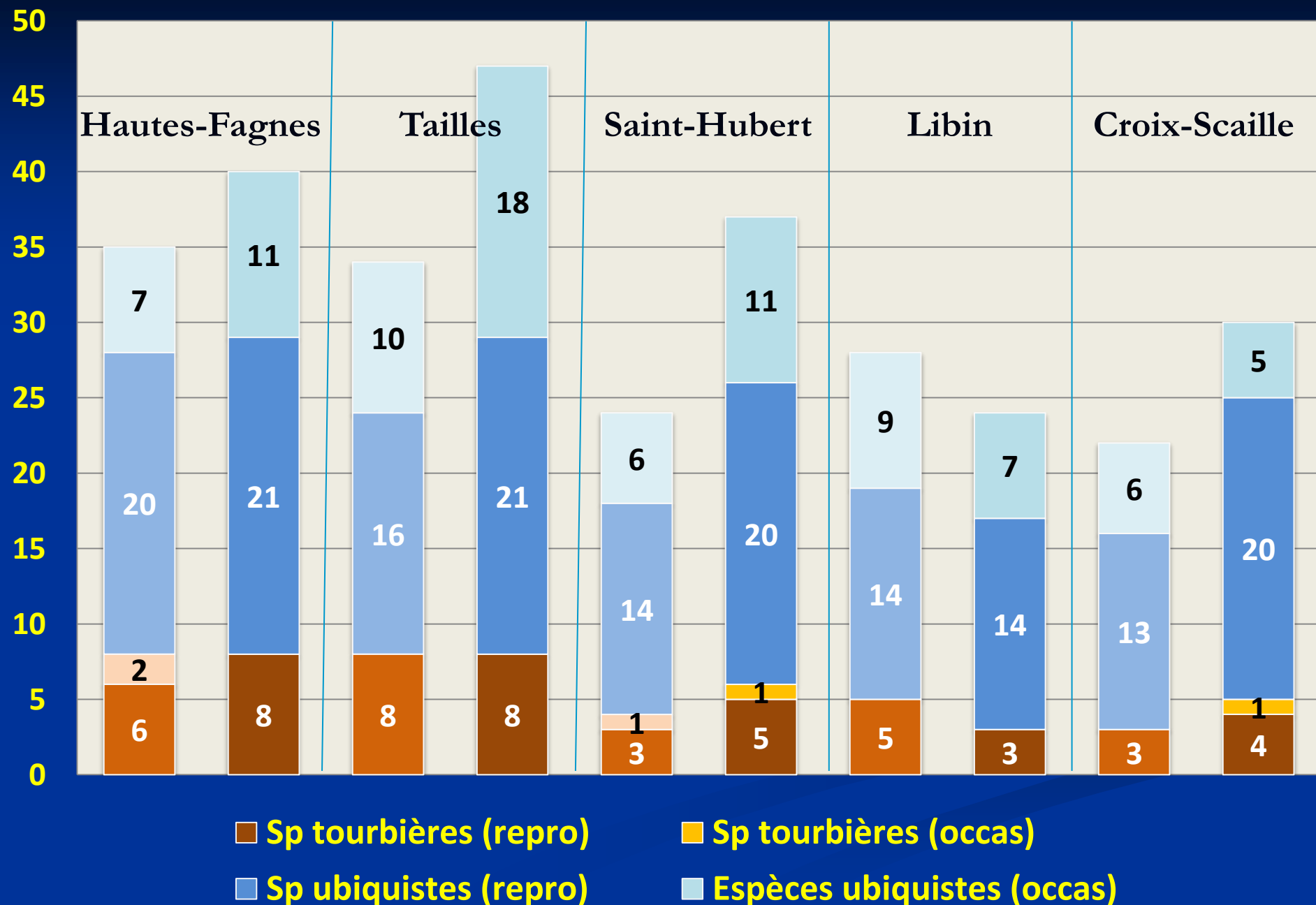


Plateaux	Année pivot
<i>Hautes-Fagnes</i>	2008
<i>Tailles</i>	2008
<i>Saint-Hubert</i>	2005
<i>Libin</i>	2012
<i>Croix-Scaille</i>	2008

Analyses ciblées

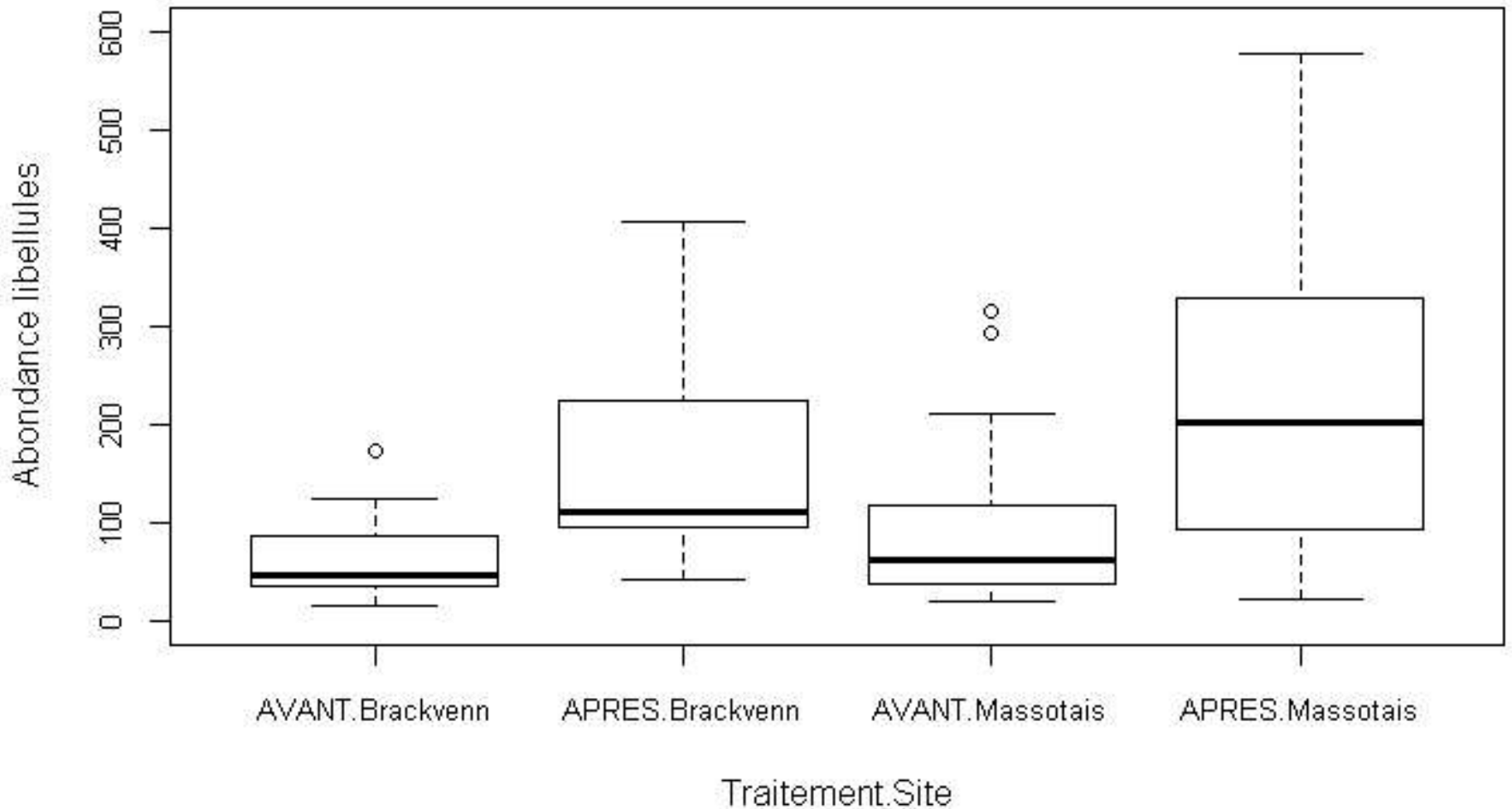
- Evolution des abondances : comparaison chronologique de deux séries d'observations
- Influence de différents facteurs écologiques sur la colonisation des plans d'eau
 - Utilisation d'un jeu de données spécifiques (Hautes-Fagnes) associé aux conditions écologiques
 - Analyses multifactorielles (arbres de régression et modèles linéaires généralisés)

Nombre et statut des espèces - évolution par plateau



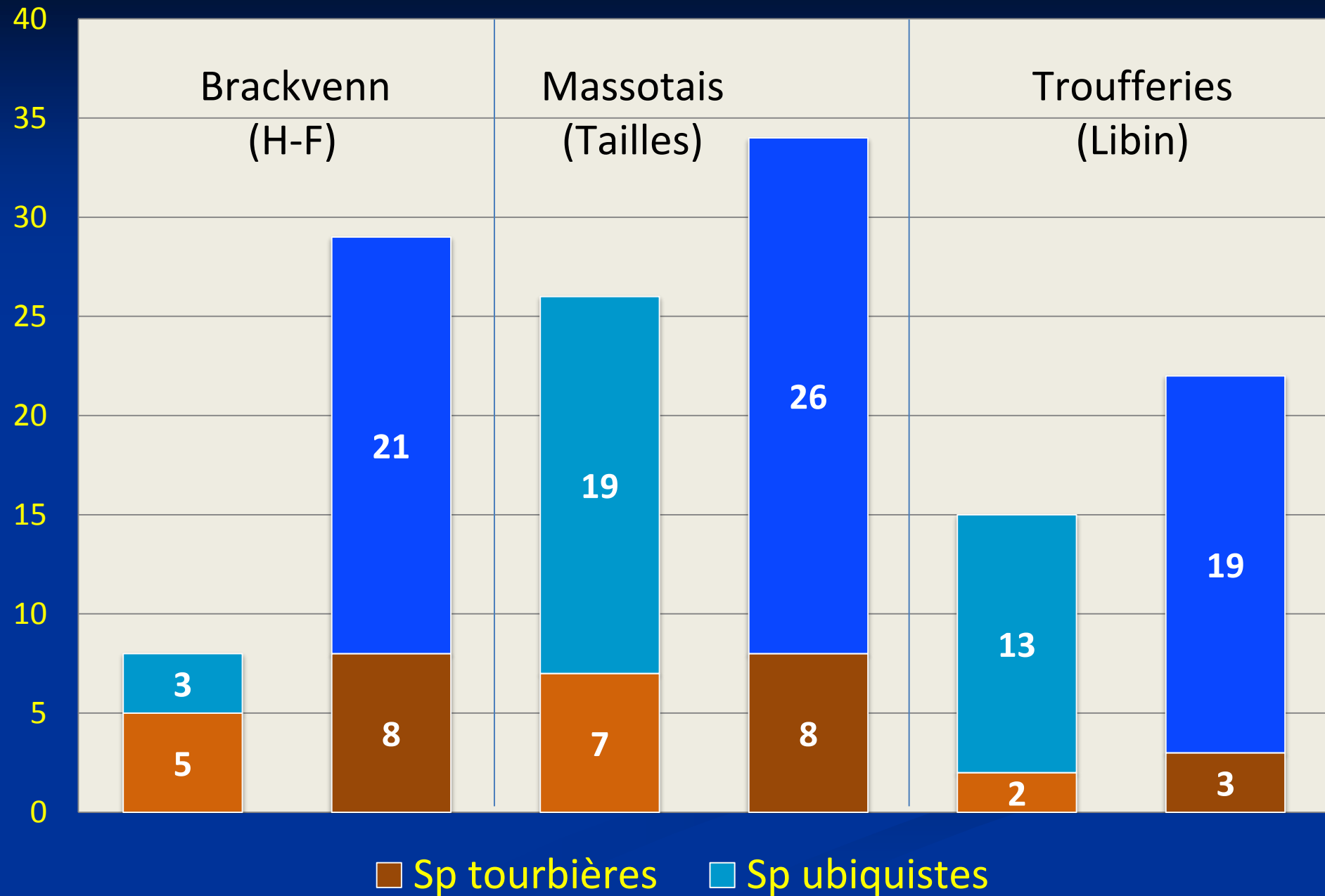
Evolution des abondances

Augmentation très significative des abondances !





Evolution du cortège d'espèces (sites riches)



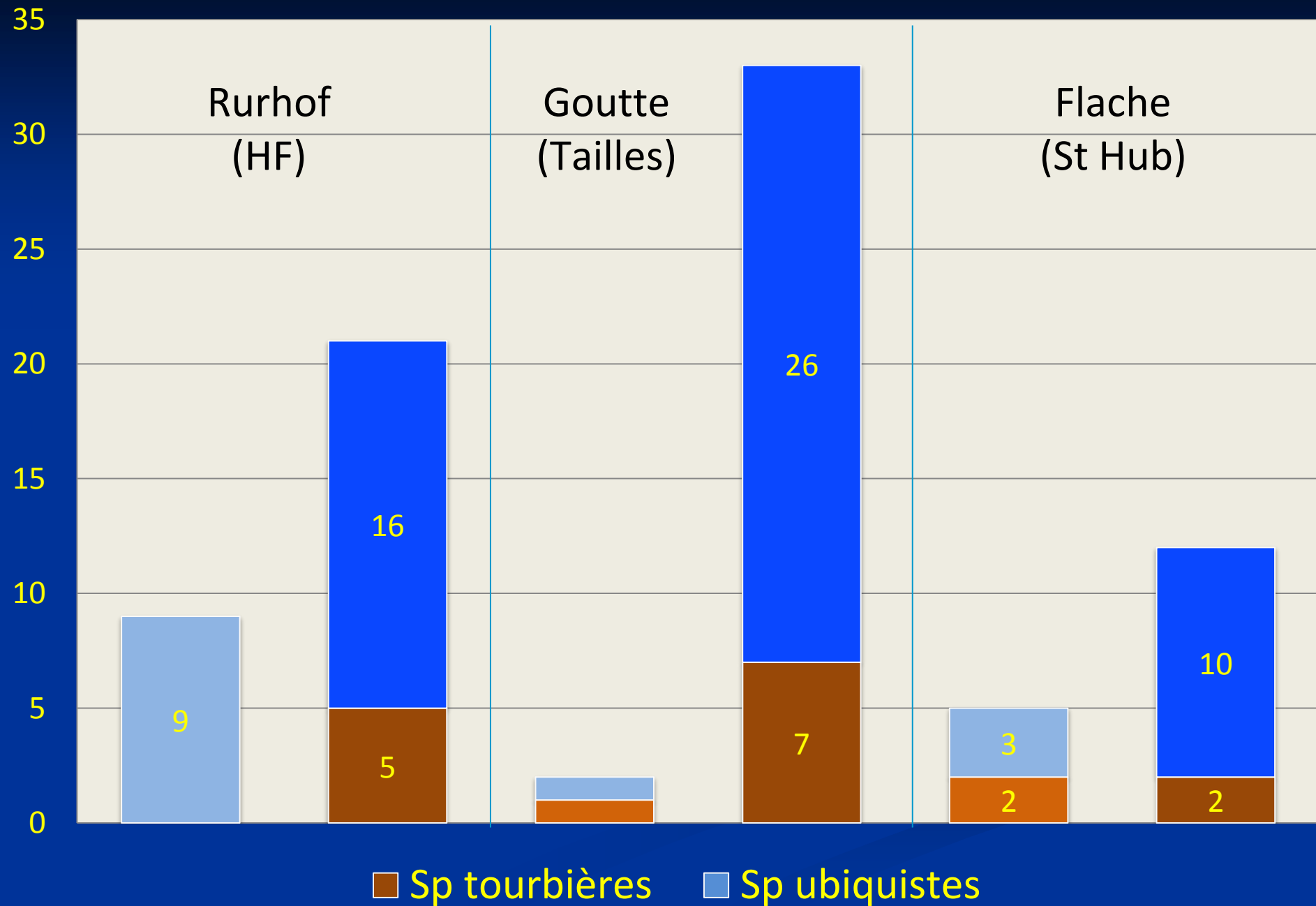


Brackvenn sud, Misten



Massotais – Grand Passage

Evolution du cortège d'espèces (sites pauvres)

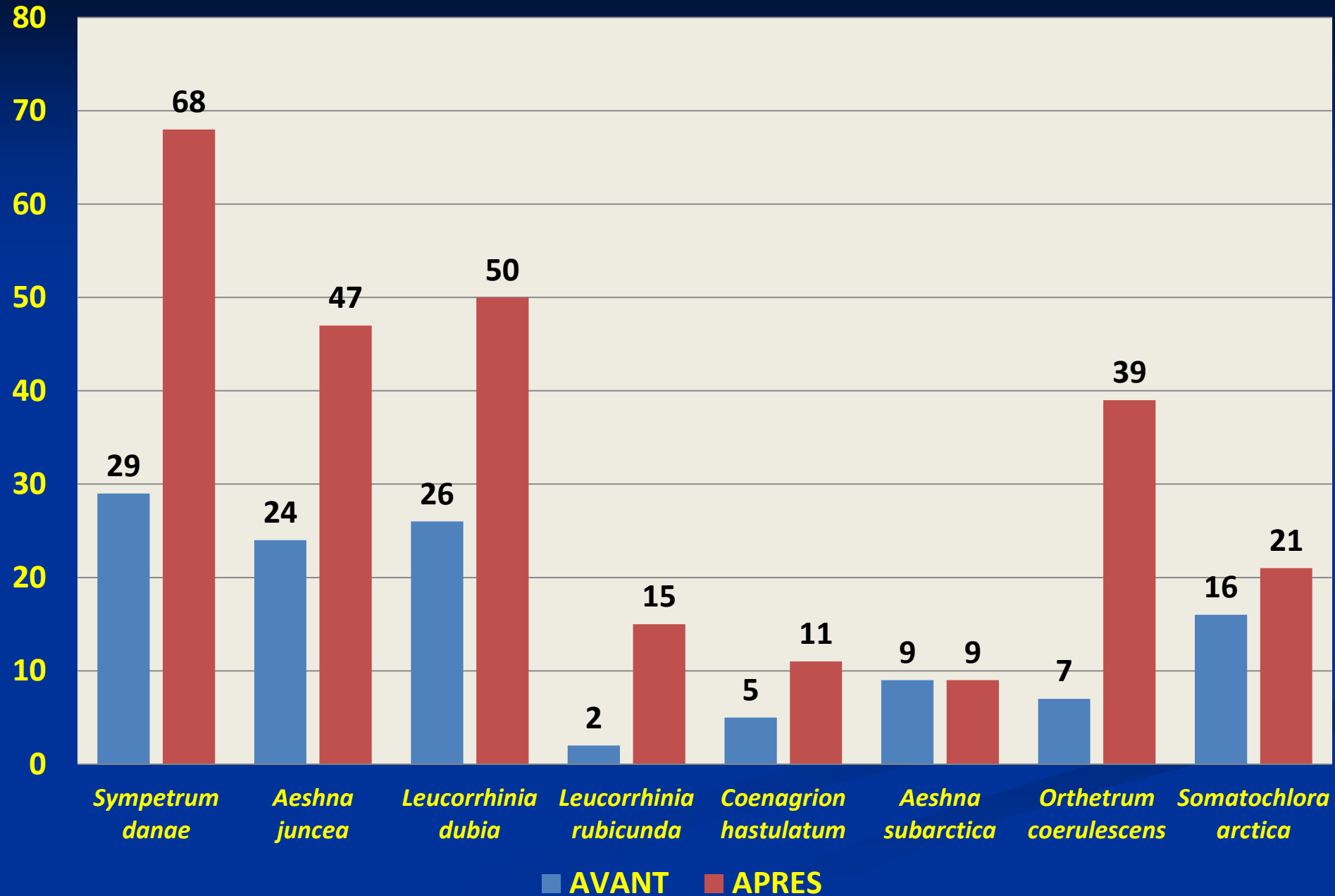






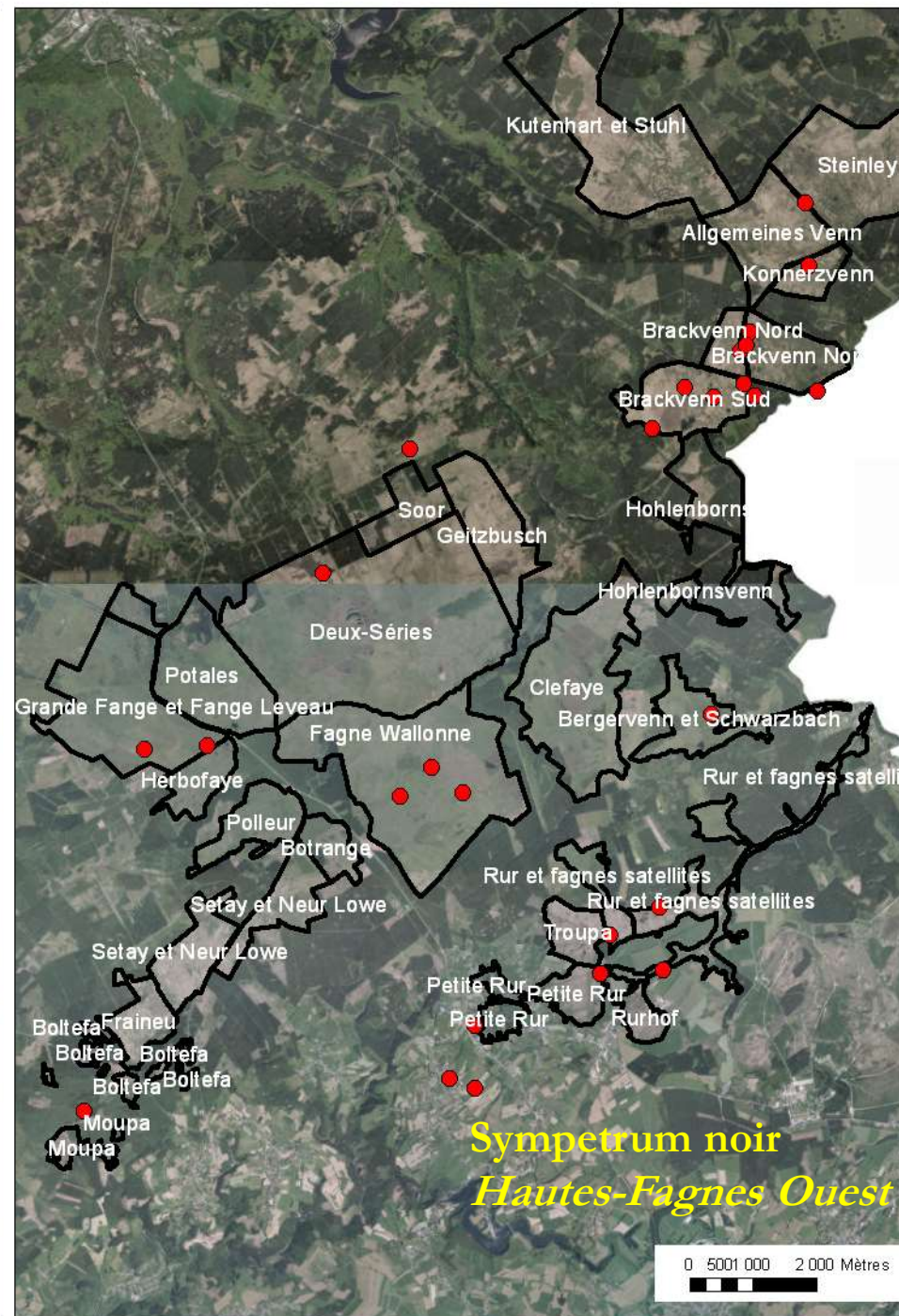
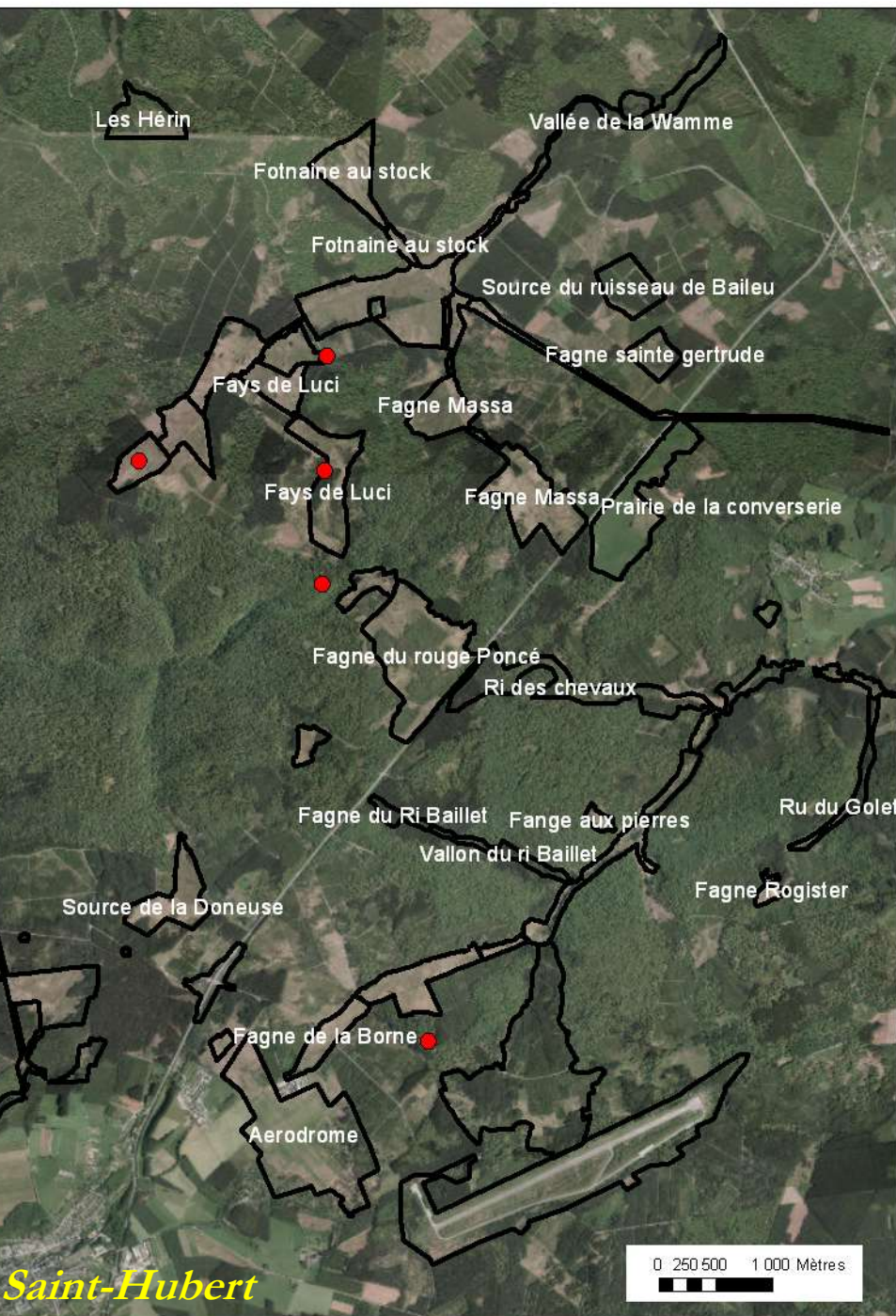
Goutte

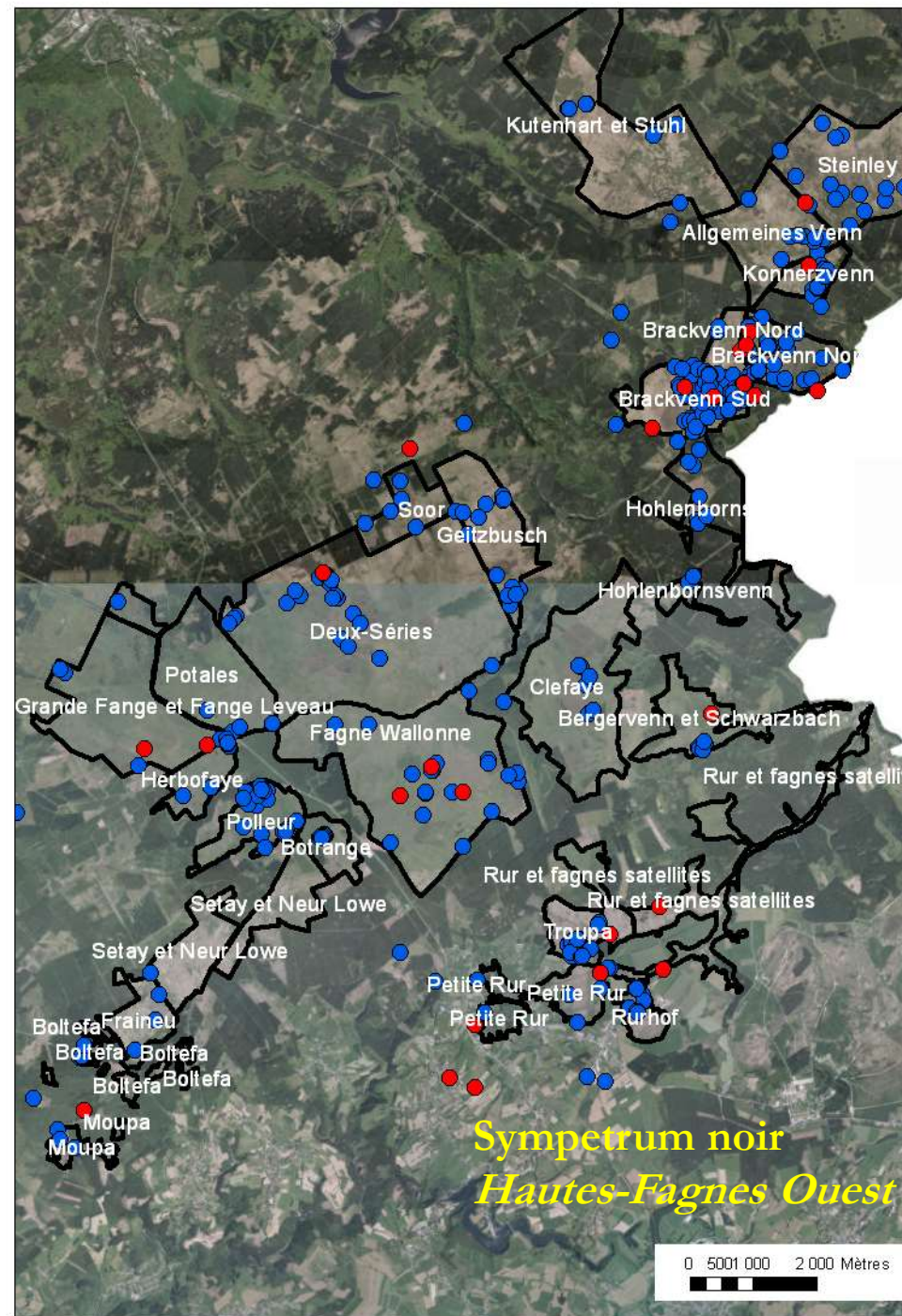
Progression des espèces spécialistes

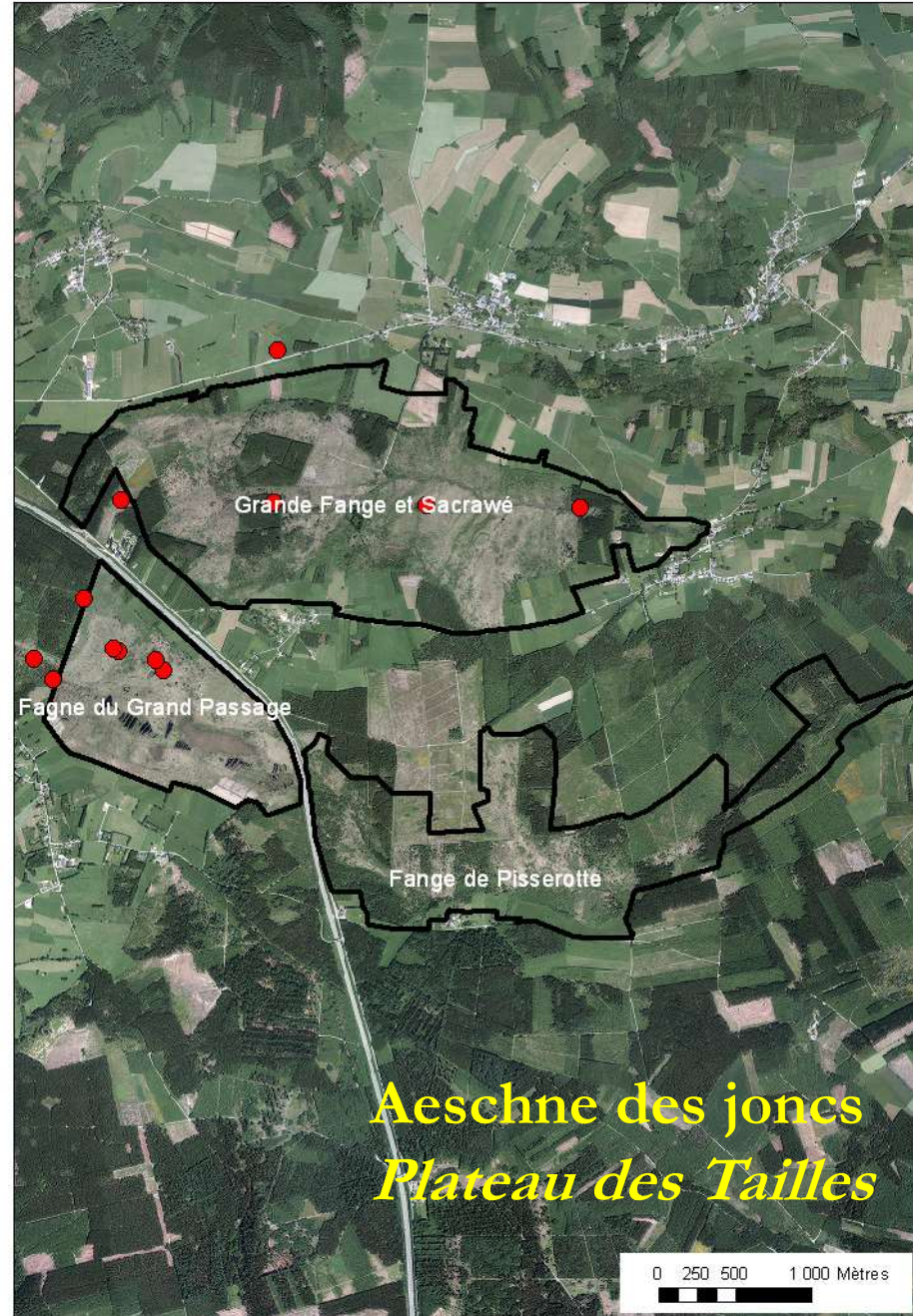
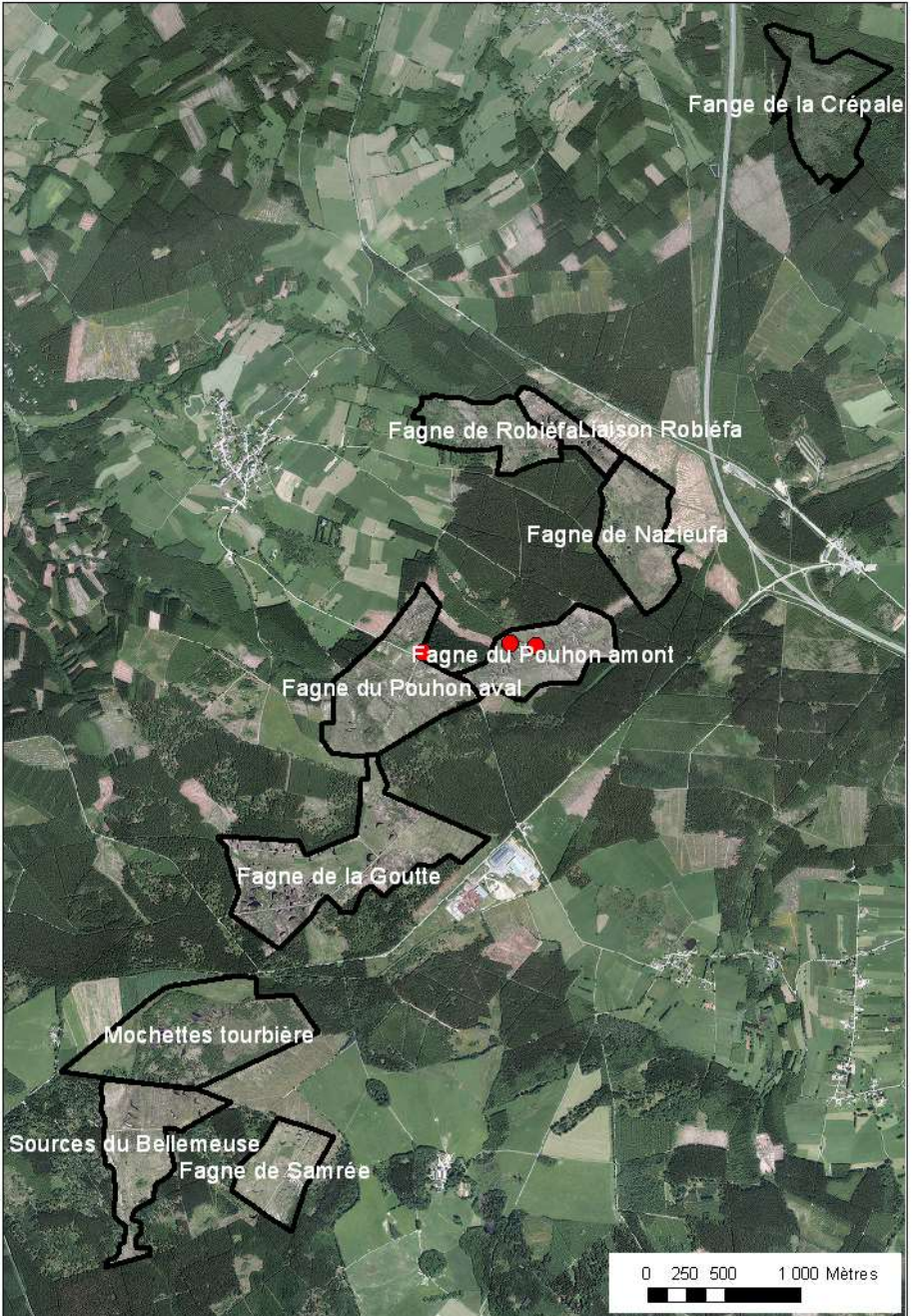


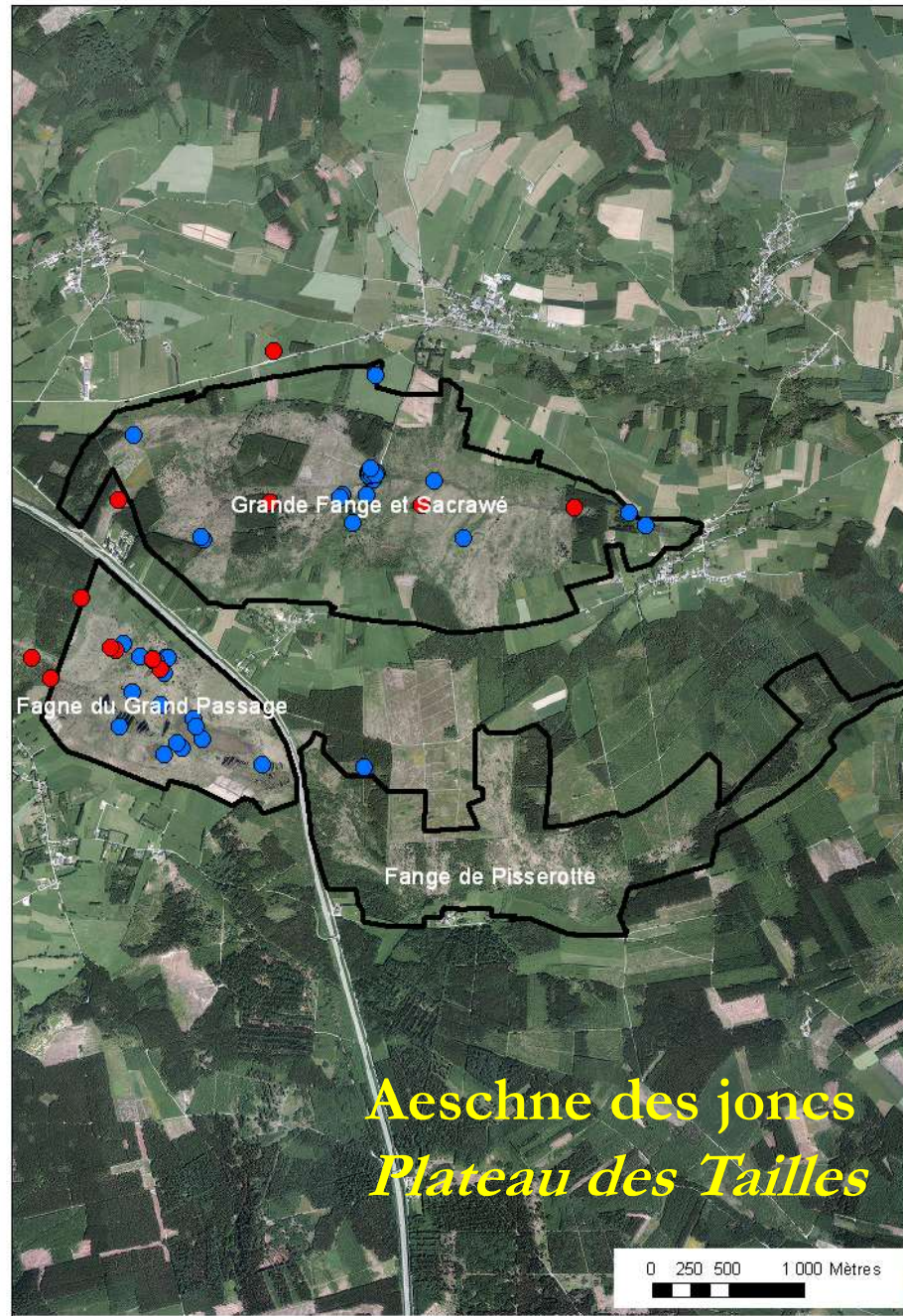
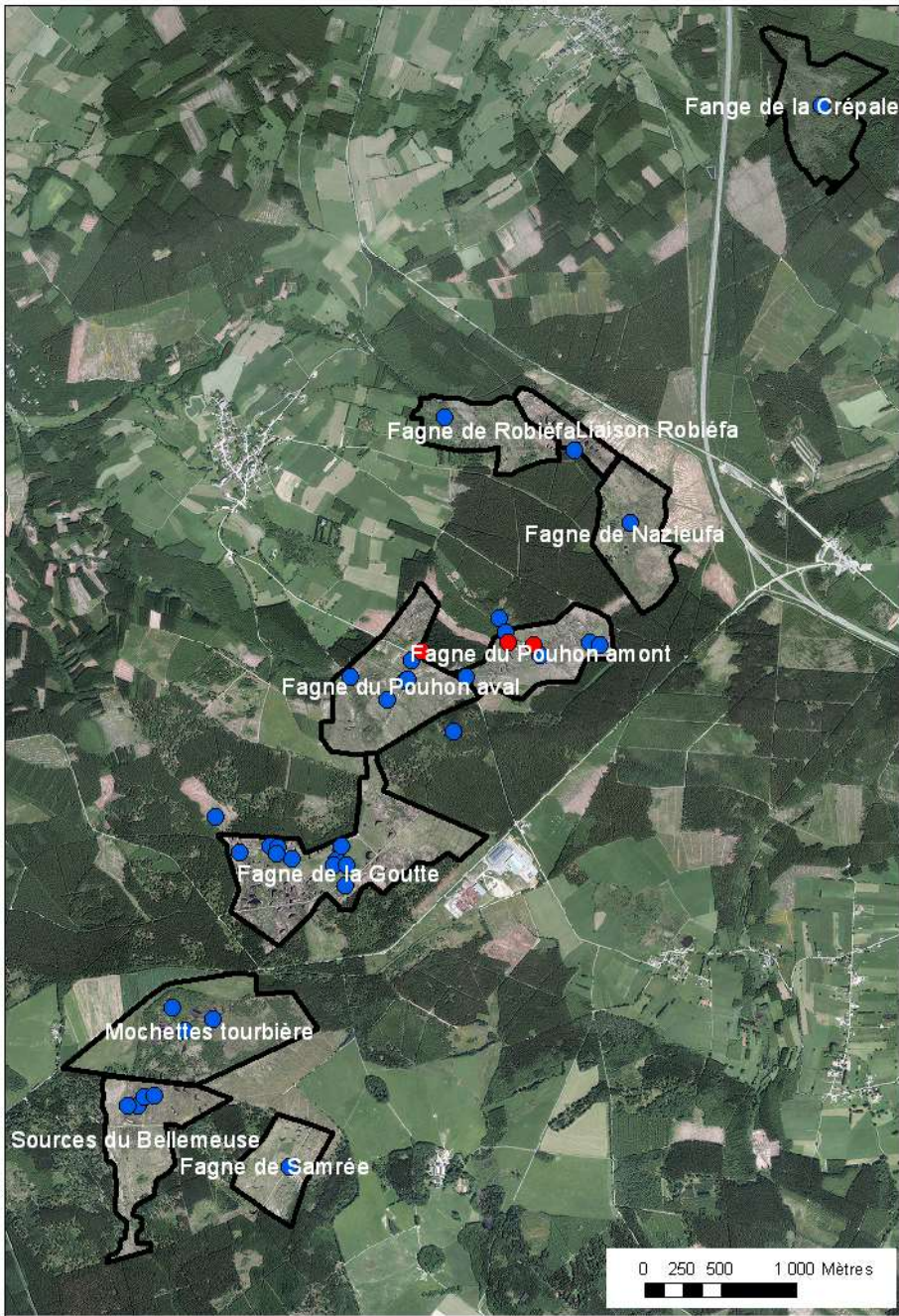
Réponse des espèces de tourbières

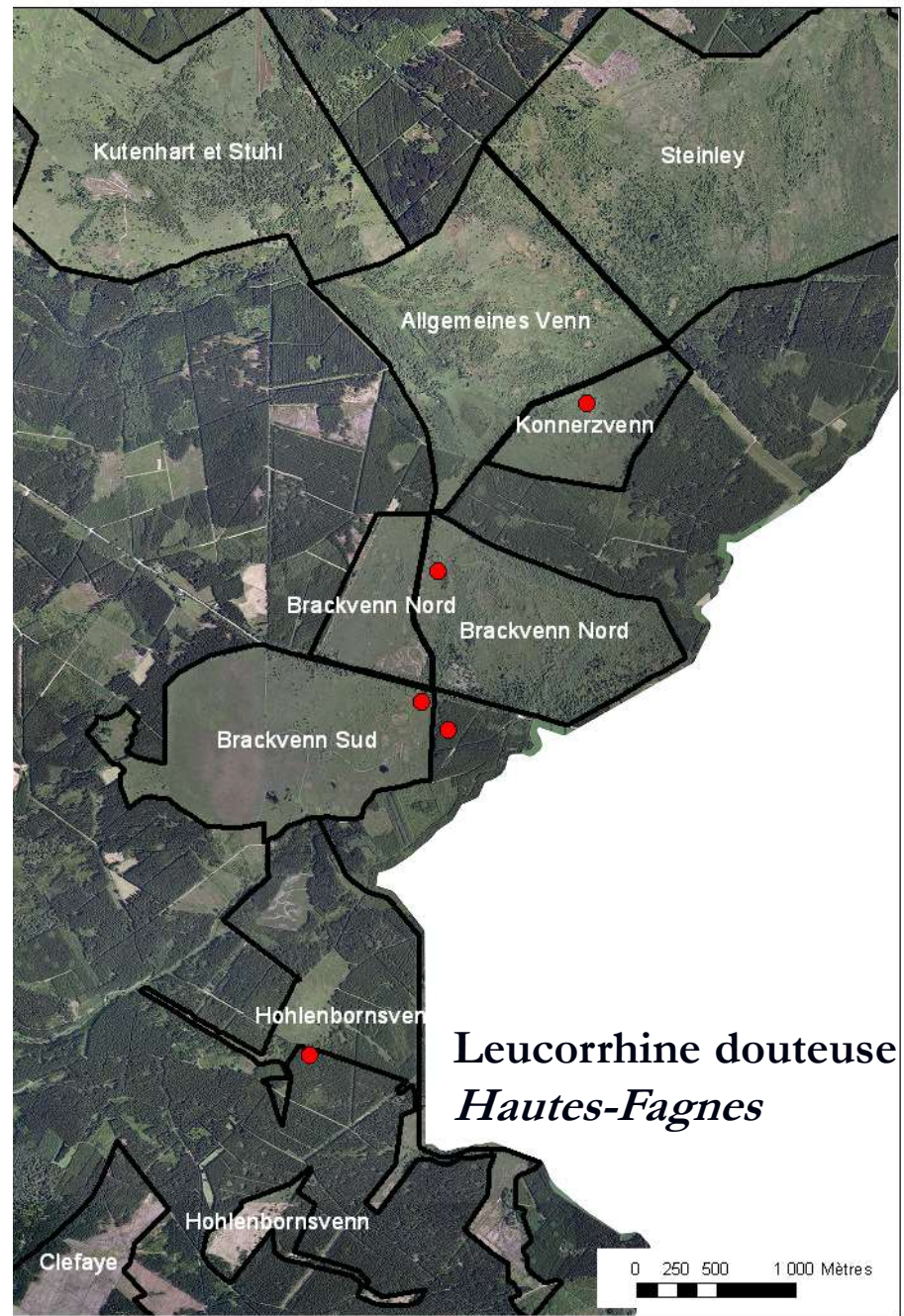
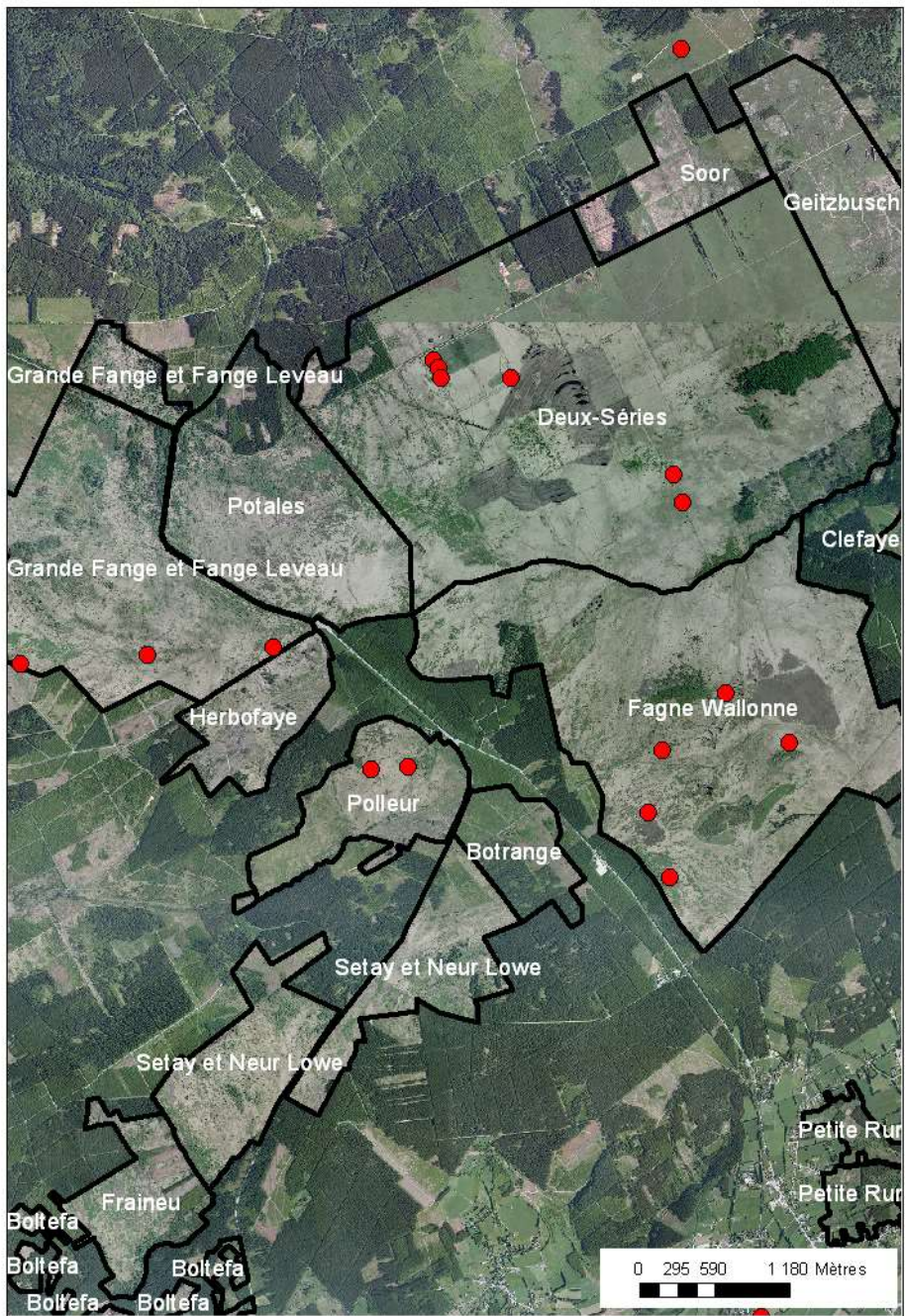
- Espèces mobiles et moins exigeantes
(tyrphophiles) : *Sympétrum noir*, *Aeschne des joncs*, *Orthetrum bleuissant*
- Espèces peu mobiles et/ou plus exigeantes
(tyrphobiontes, -philes) : *Agrion hasté*, *Aeschne subarctique*
- Espèces intermédiaires (tyrphobiontes, -philes) :
Leucorrhine douteuse, *rubiconde*
- Cas particulier : *Cordulie arctique*

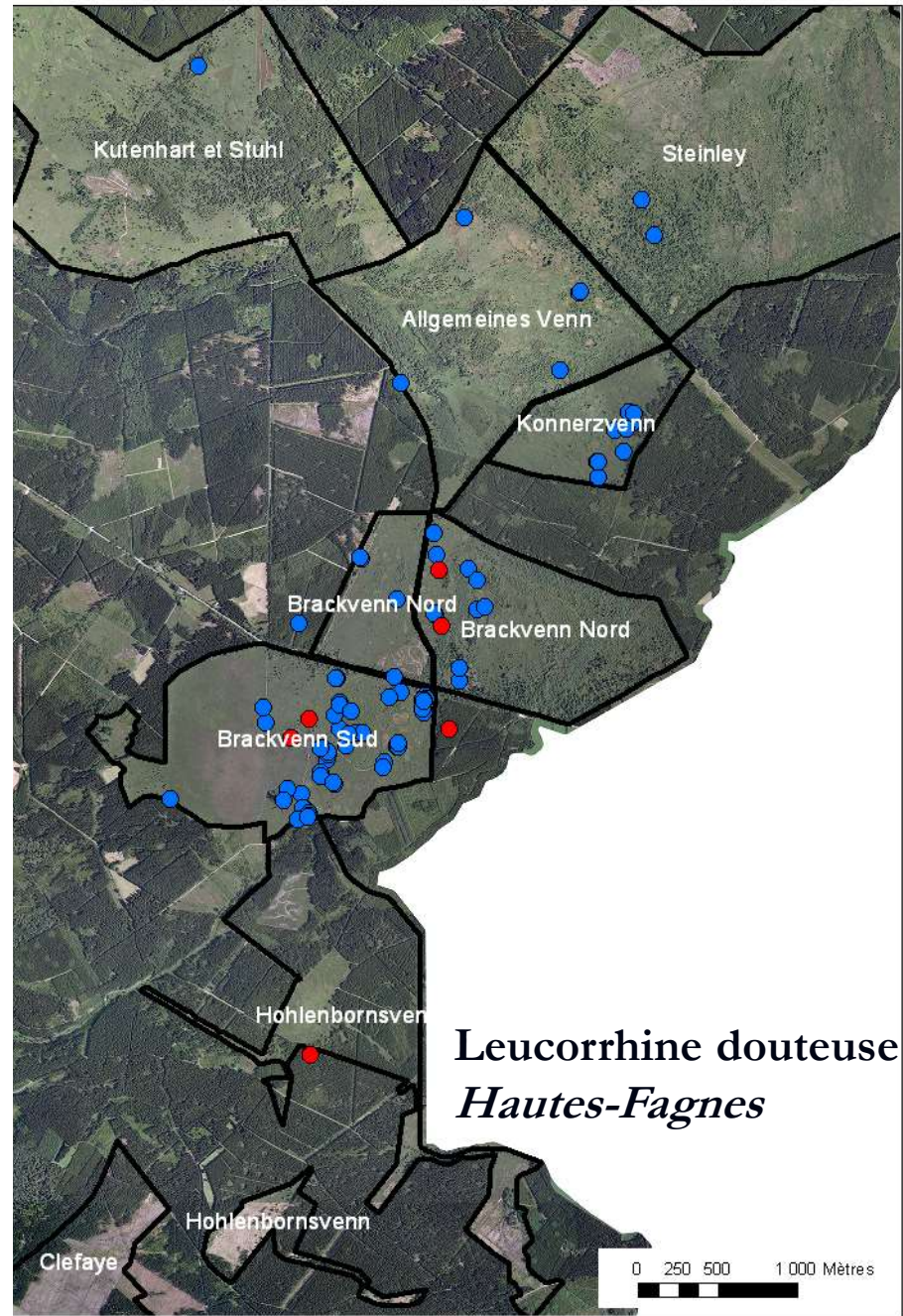
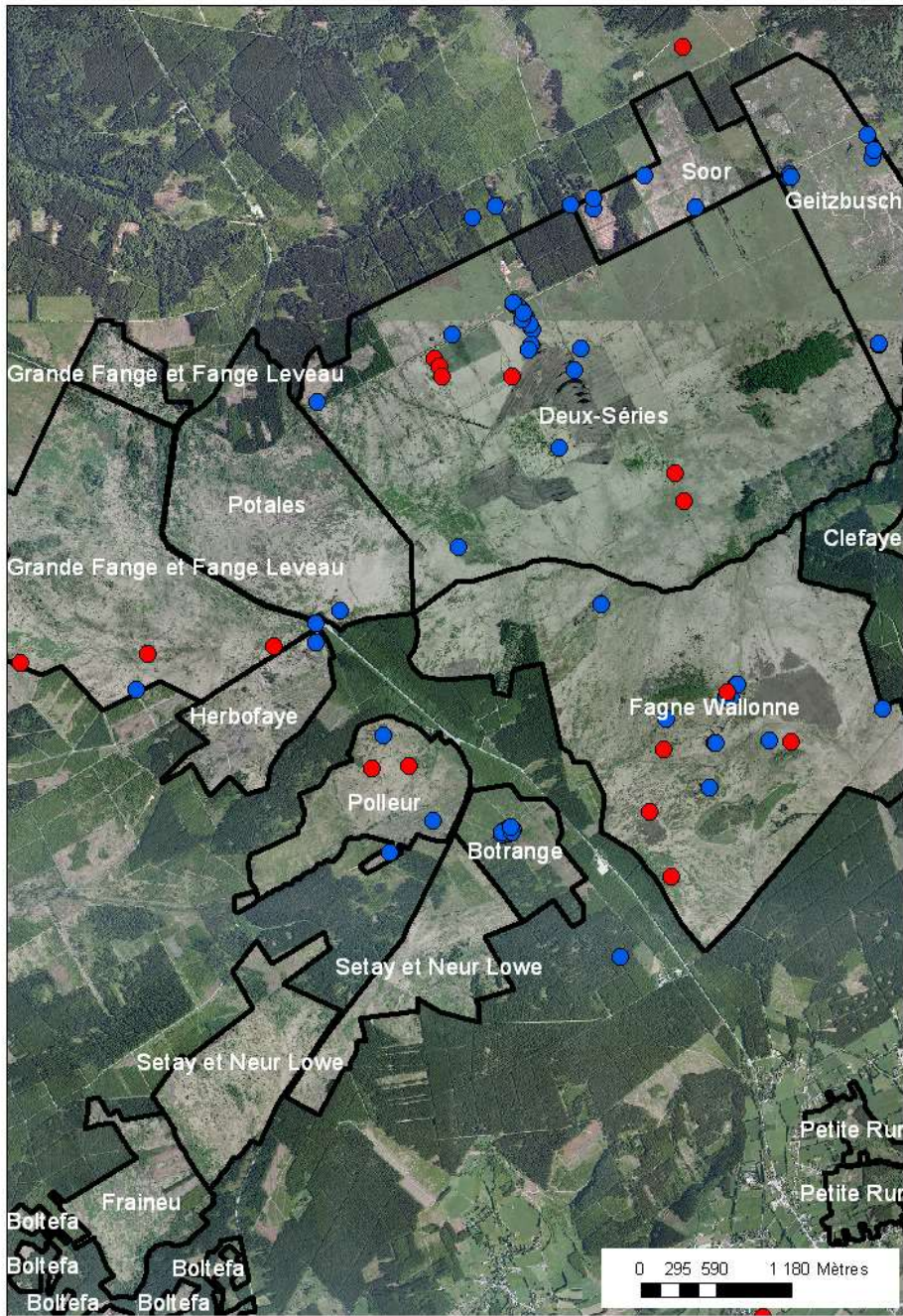




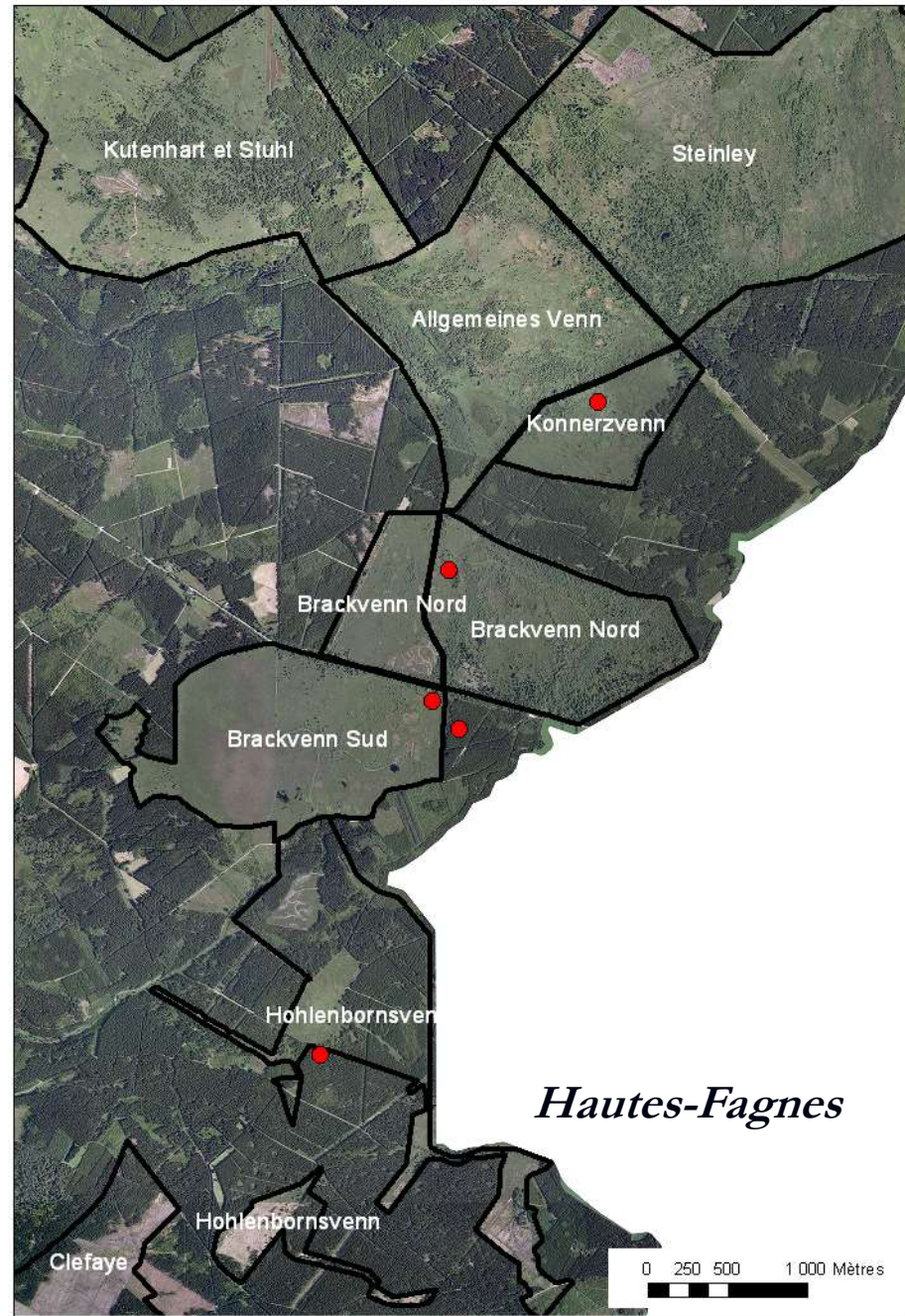
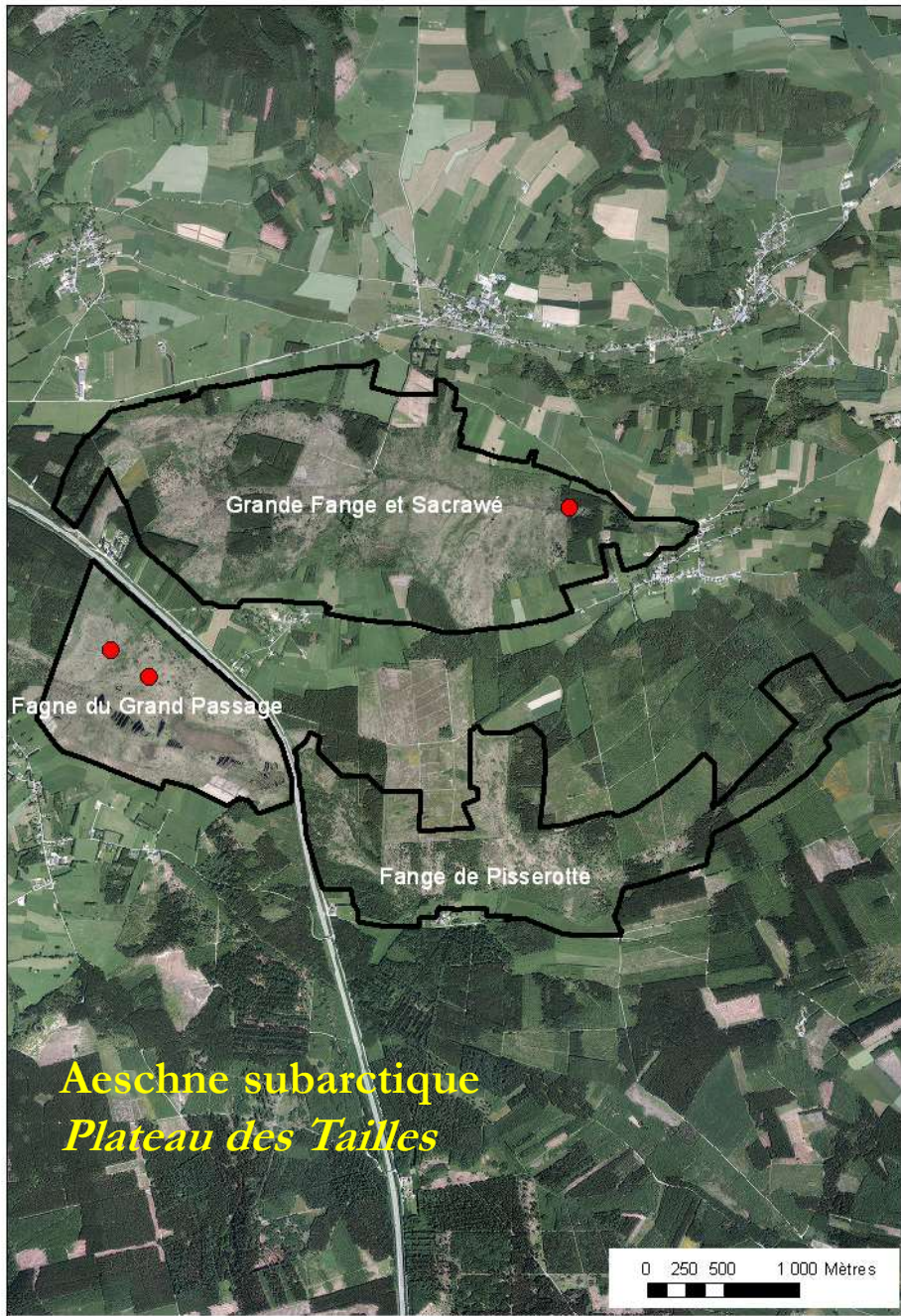


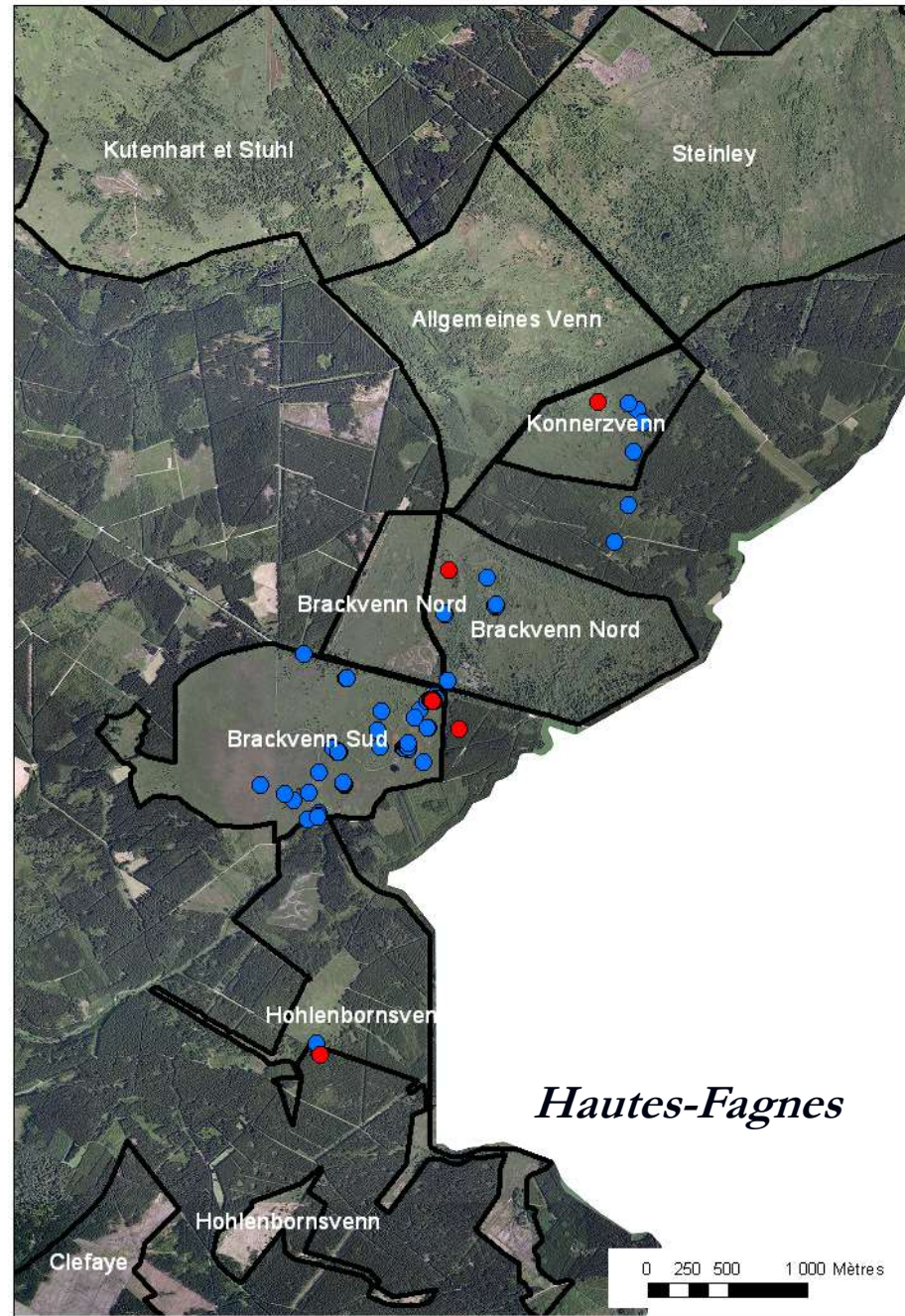
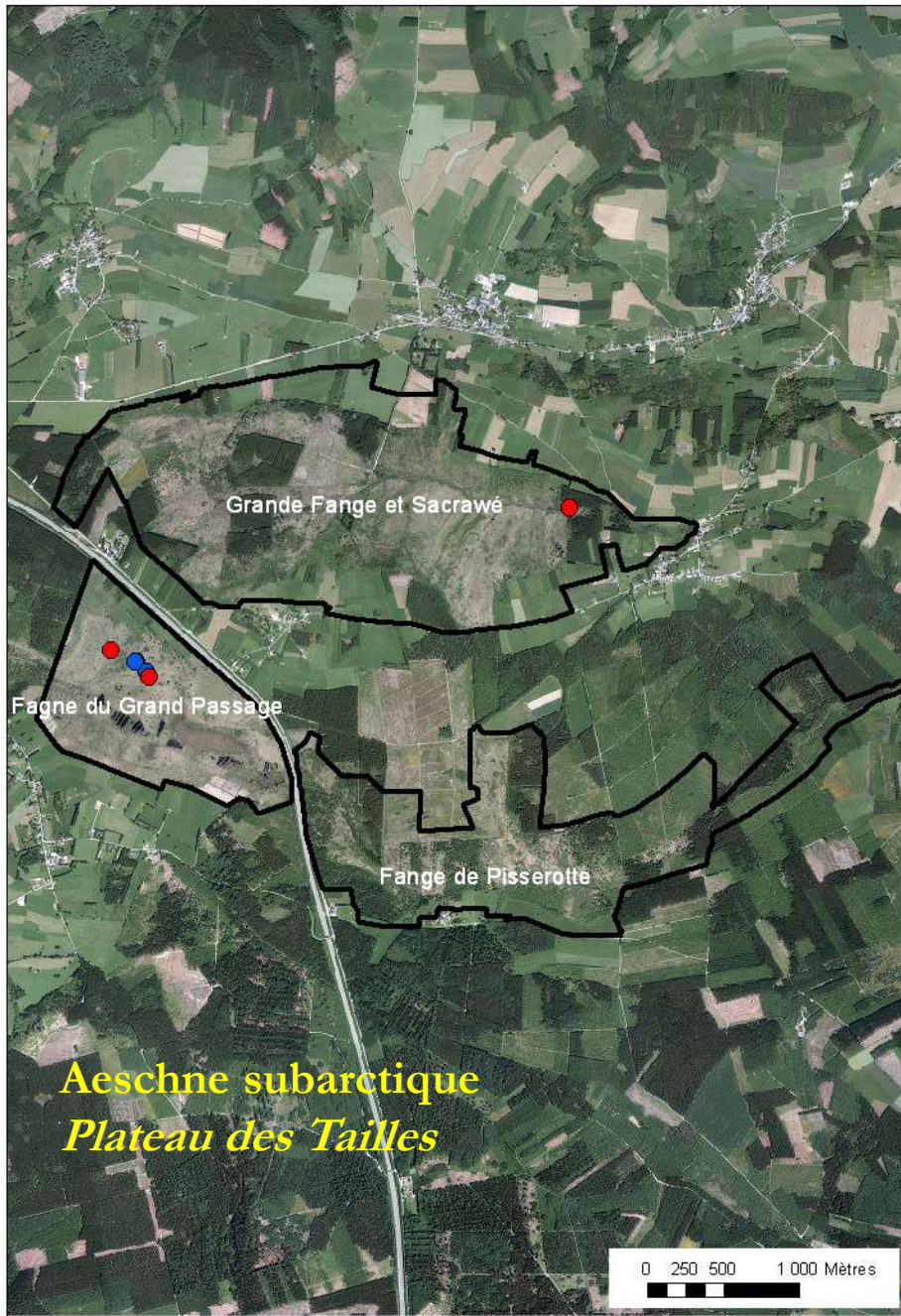


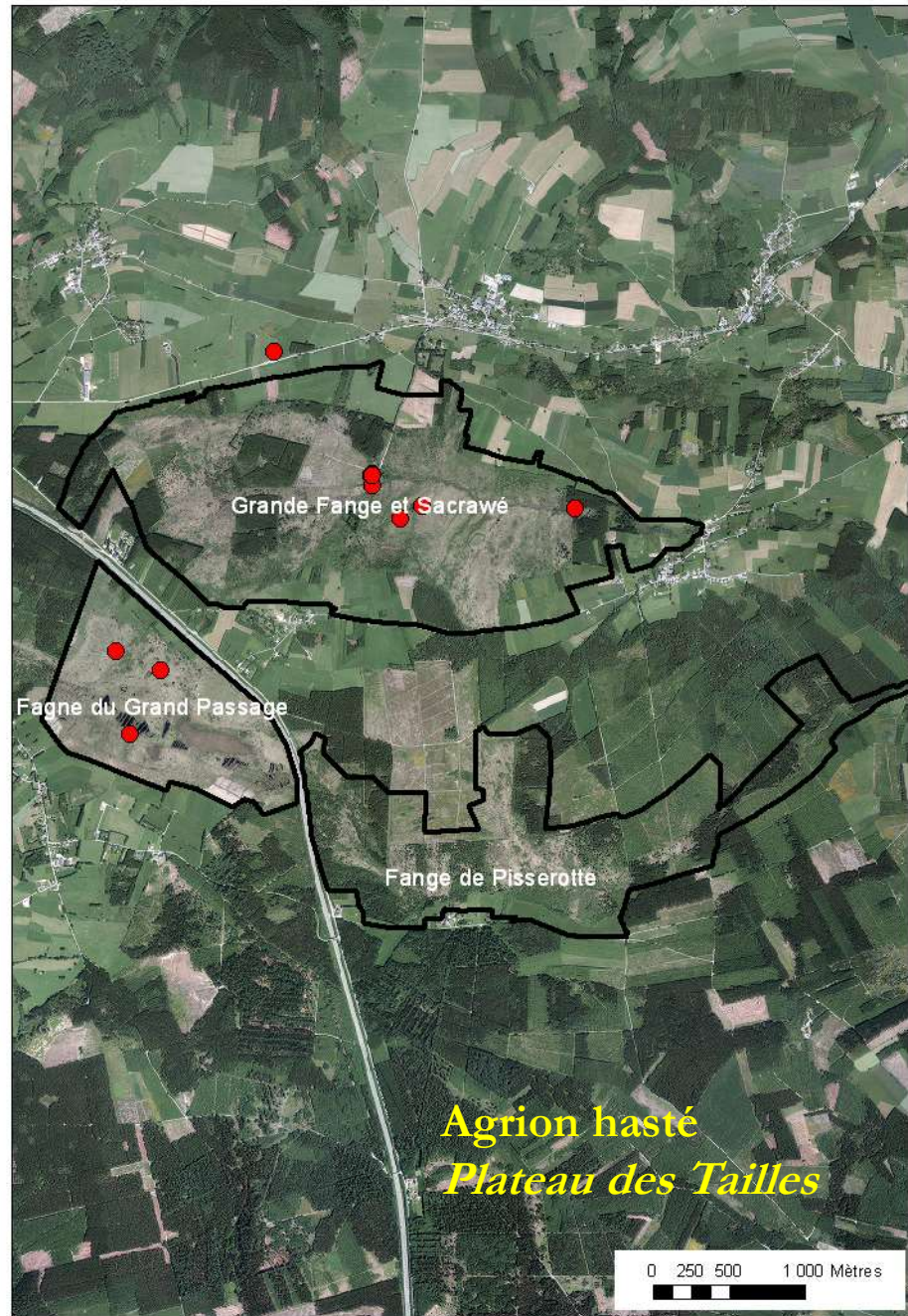


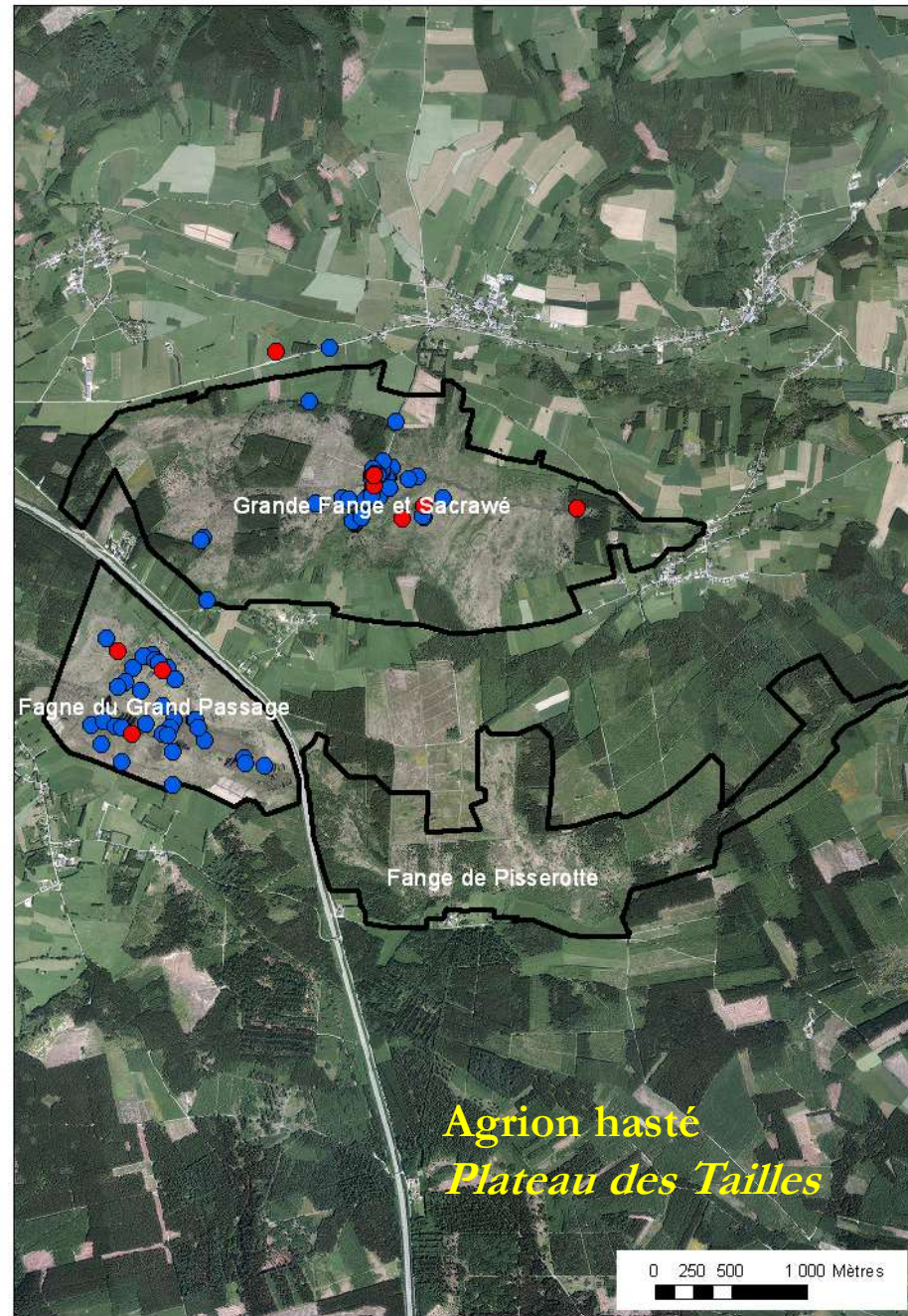


Leucorrhine douteuse
Hauts-Fagnes









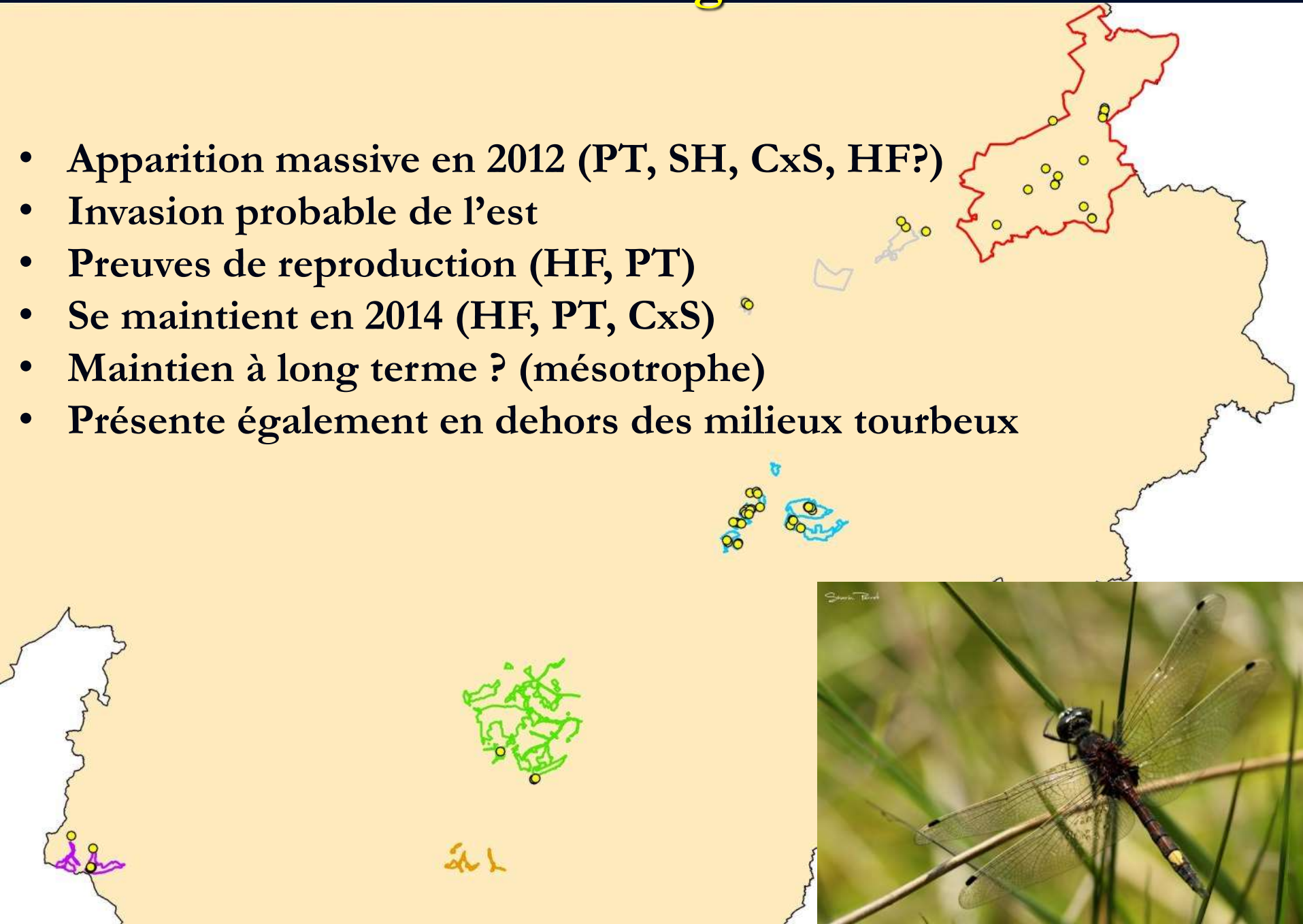
Leucorrhine à gros thorax
Leucorrhinia pectoralis
LR : éteint en RW (RE)
Natura 2000 : annexes II et IV



Photo : Ph. GOFFART

Leucorrhine à gros thorax

- Apparition massive en 2012 (PT, SH, CxS, HF?)
- Invasion probable de l'est
- Preuves de reproduction (HF, PT)
- Se maintient en 2014 (HF, PT, CxS)
- Maintien à long terme ? (mésotrophe)
- Présente également en dehors des milieux tourbeux



**Analyse des données de deux années
de suivi standardisé sur le plateau
des Hautes-Fagnes**

Questions soulevées

- ❑ **Impact global** (quantitatif) sur les populations d'odonates ?
- ❑ Impact sur la **diversité** des odonates ?
 - Apparition de nouvelles espèces ?
 - Différence de richesse spécifique entre mares nouvelles et « originelles » ?
 - Impact du temps depuis la restauration ?
- ❑ Impact sur la **composition** des populations d'odonates ?
 - Proportion des espèces de tourbières par rapport aux autres ?
 - Différence de composition entre mares nouvelles et « originelles » ?
 - Impact du temps depuis la restauration ?
- ❑ Impact sur les **espèces des tourbières** ?
 - Vitesse de colonisation des nouvelles mares ?
 - Capacité de dispersion ?
 - Facteurs importants pour leur implantation ?

Méthodologie

- ❑ **3 visites par an et par station**, d'une durée de 30 minutes, réparties entre le 15 mai et le 15 septembre
- ❑ Relevés complets des imagos
- ❑ Conditions météo favorables
- ❑ **58 stations échantillonnées** : 15 en 2013, 13 en 2013 et 2014, 30 en 2014

Type	1900	2001	2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOT
Etrépage					1	1	5	3		10
Détourbage				1	1	3	5	2		12
Digue		1	1	1		11	3	1	1	19
Lith. rehaussé				1	2	2	3	1		9
Lith. originel	5									5
Lith. restauré						1				3
Total général	5	1	1	3	4	18	16	7	3	58









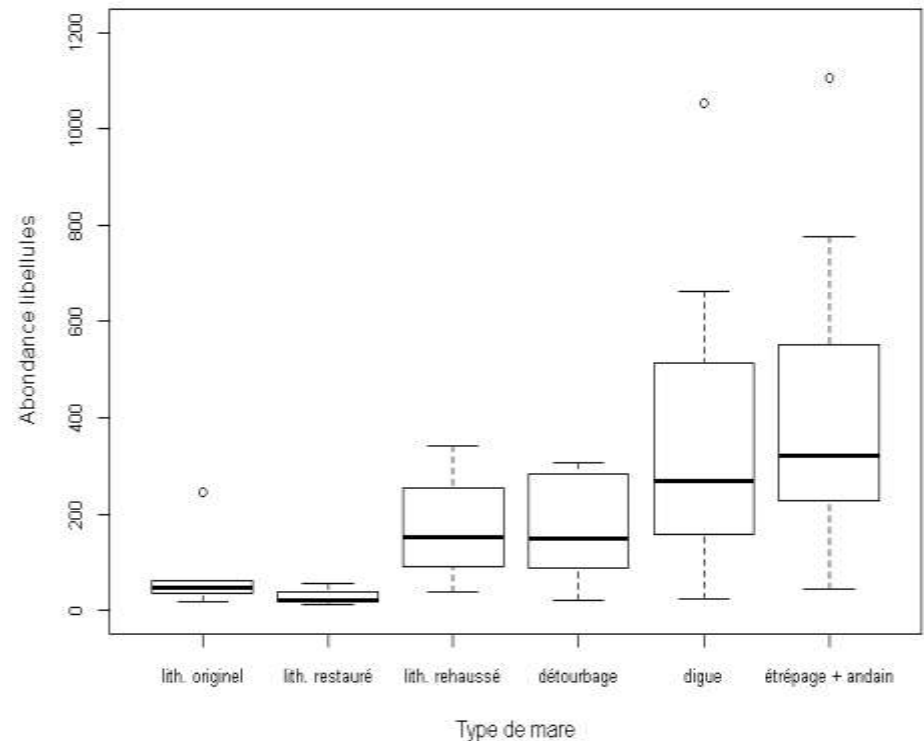
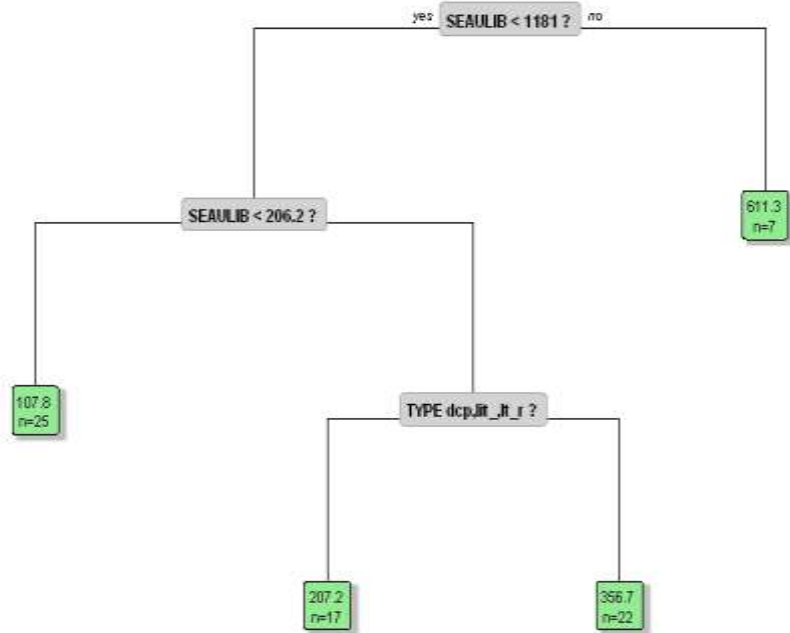




Abondance globale

Variables explicatives

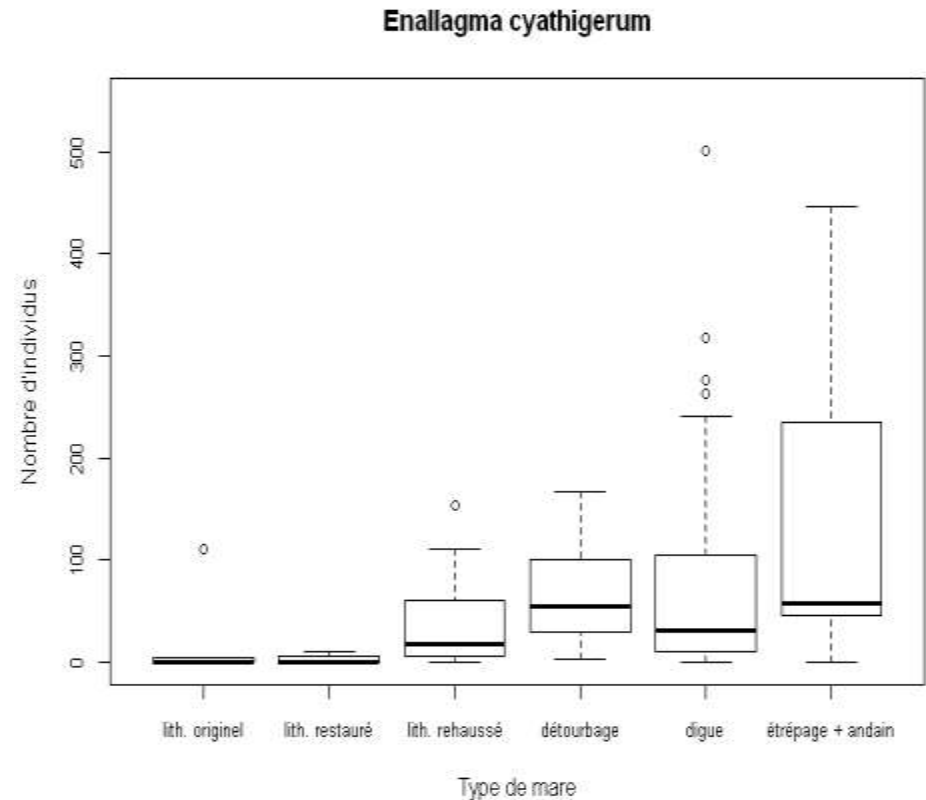
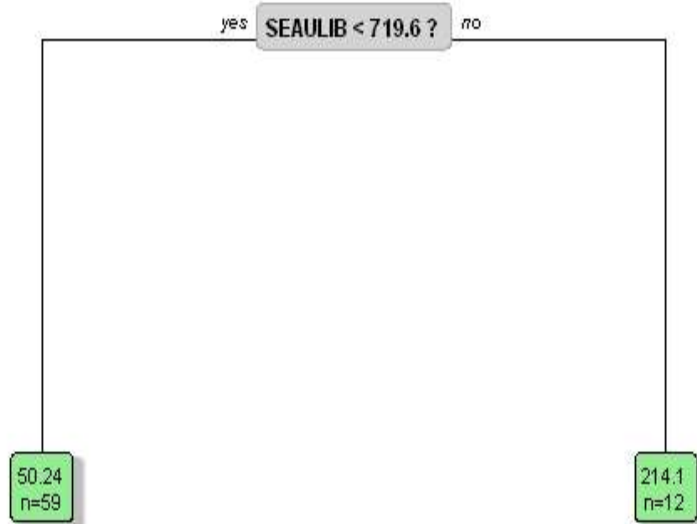
- 1) Surface eau libre (+)
- 2) Type de mare : andains, digues > autres types



Enallagma cyathigerum

Variables explicatives

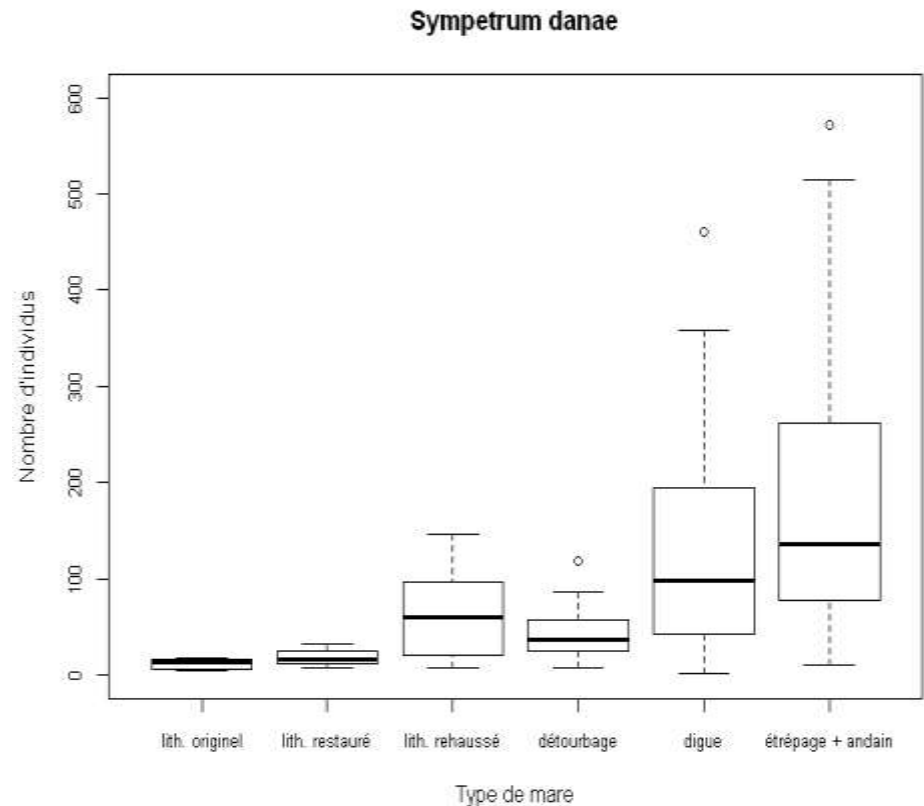
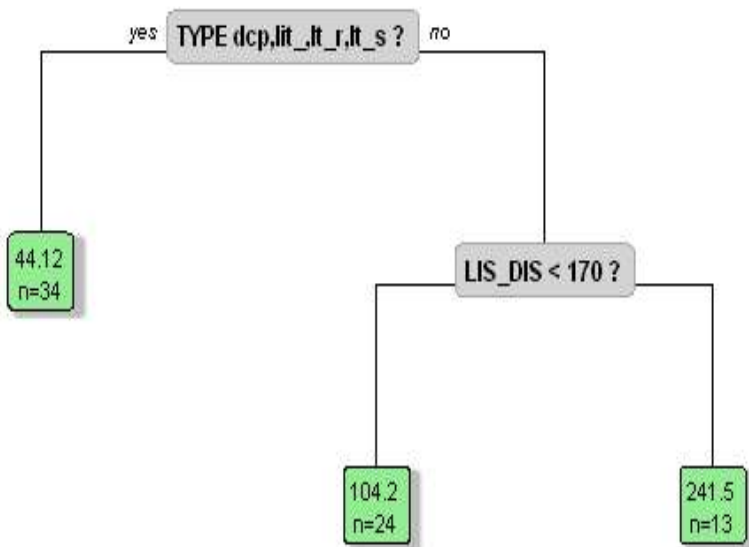
- 1) Surface eau libre (+)
- 2) Profondeur (+)
- 3) Type de mare (andains, détournages, digues, lithales restaurés > autres types)



Sympetrum danae

Variables explicatives

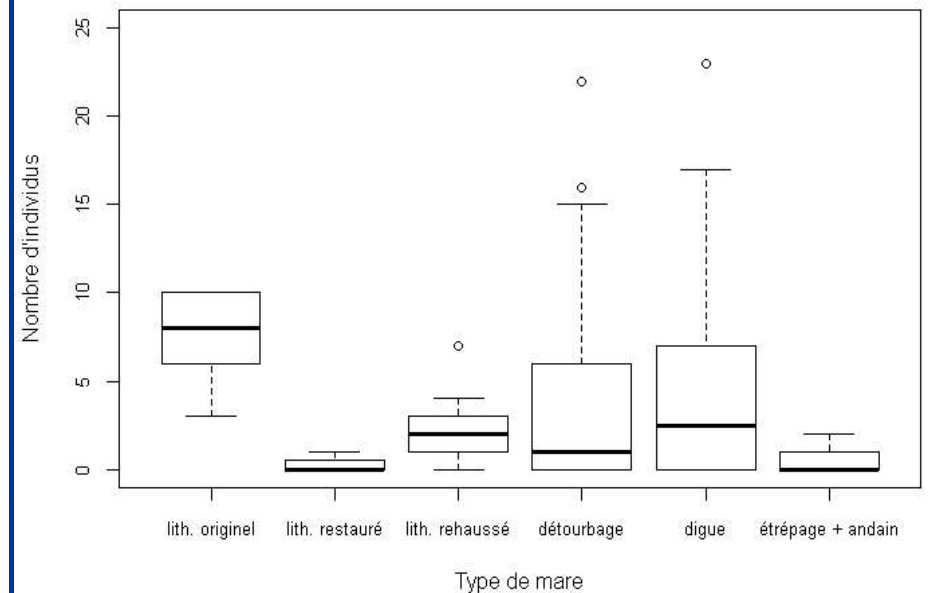
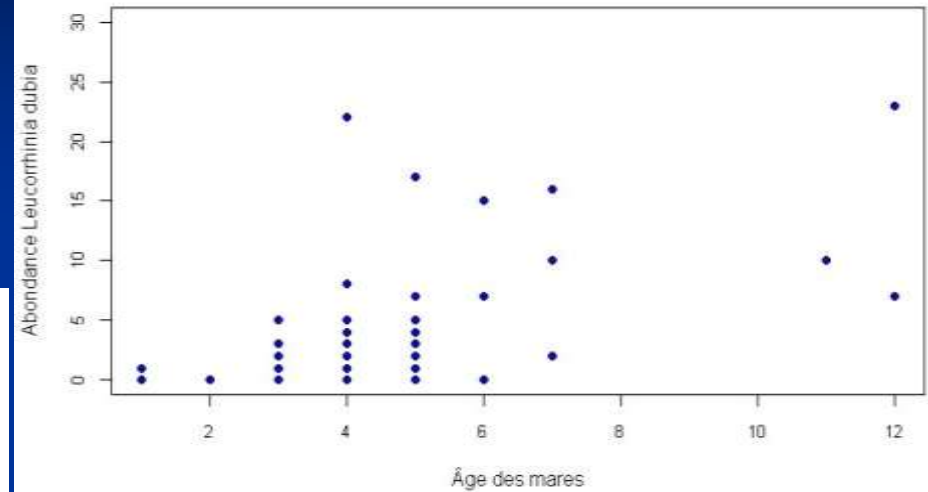
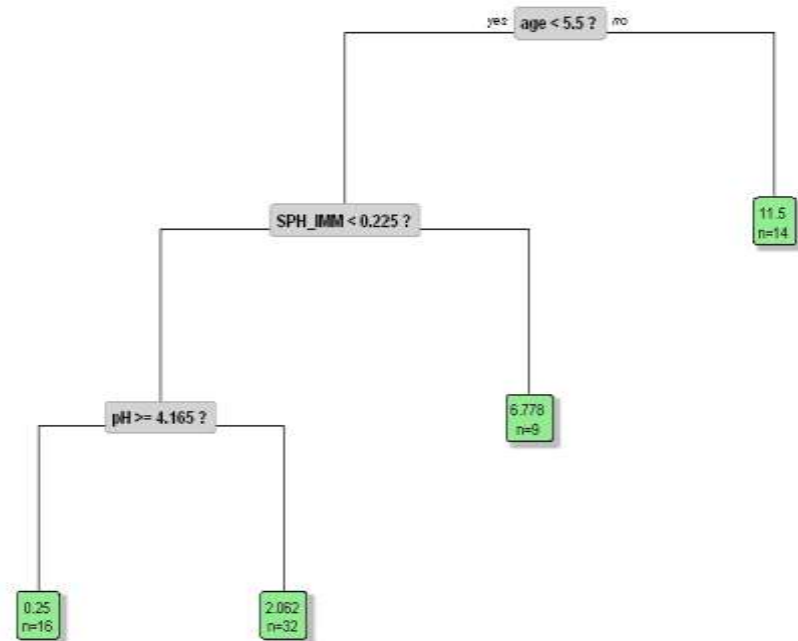
- 1) Surface eau libre (+)
- 2) Type de mare (andains, digues, lithales rehaussés > autres types)
- 3) Distance à la lisière (+)
- 4) Sphaignes immergées (+)
- 5) Hélophytes (+)
- 6) Age (-)



Leucorrhinia dubia

Variables explicatives

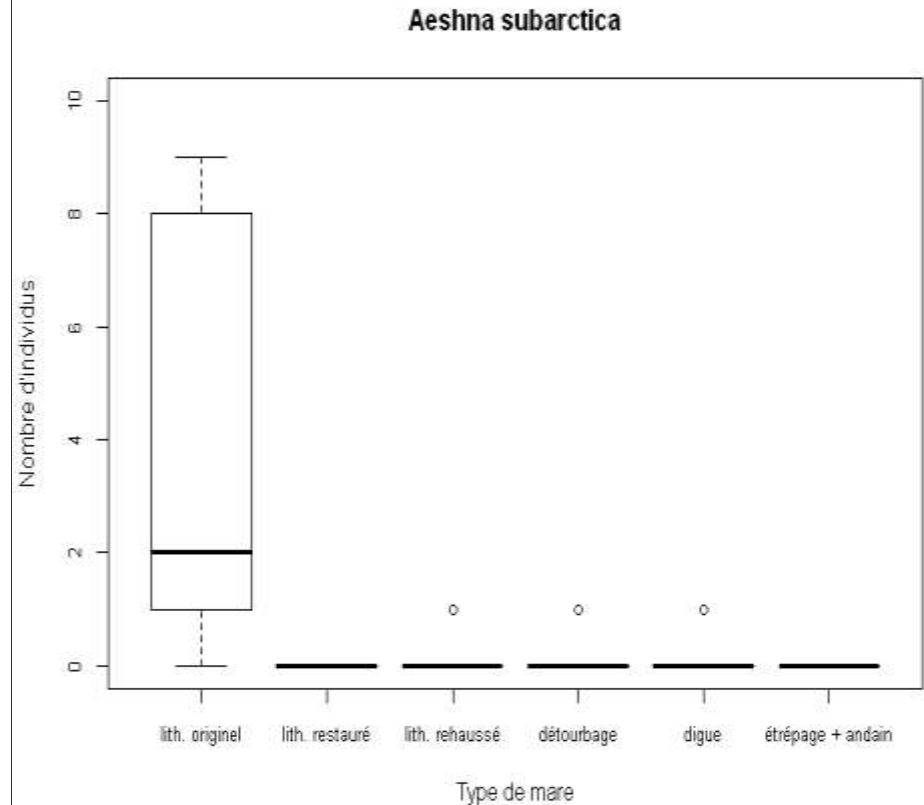
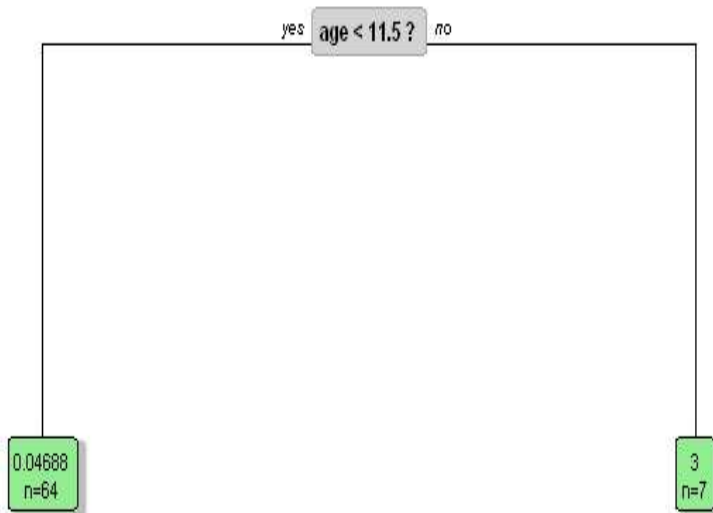
- 1) Age des mares (+)
- 2) Sphaignes immergées (+)
- 3) pH (-)



Aeschna subarctica

Variables explicatives

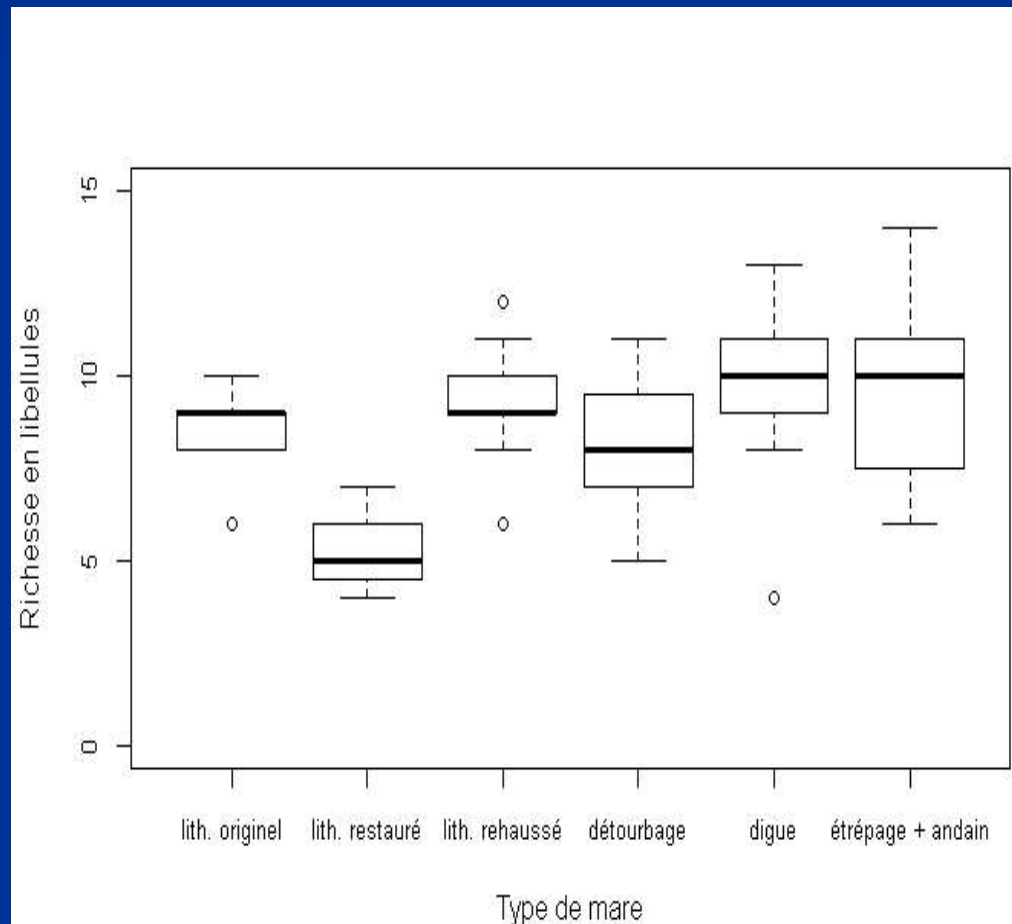
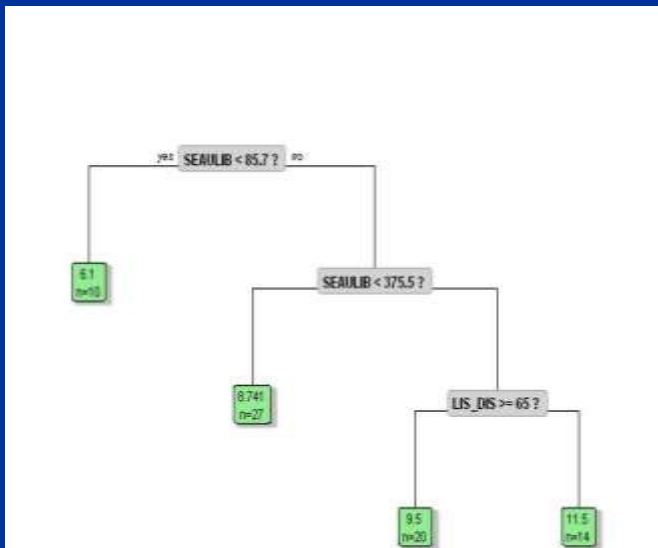
- 1) Age des mares (+)
- 2) Type de mares (lithales originels > autres types)



Richesse spécifique

Variables explicatives

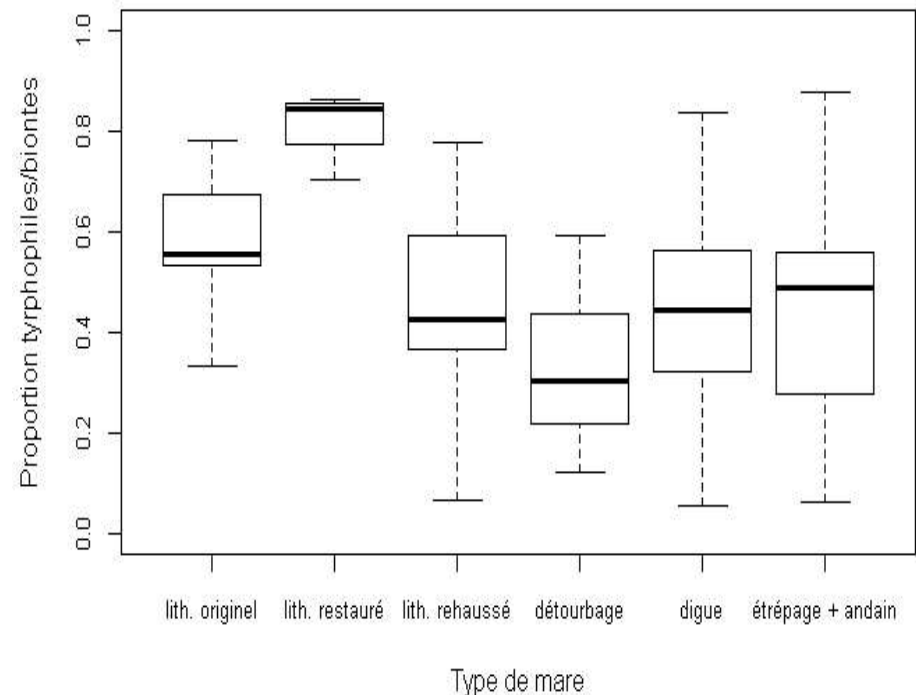
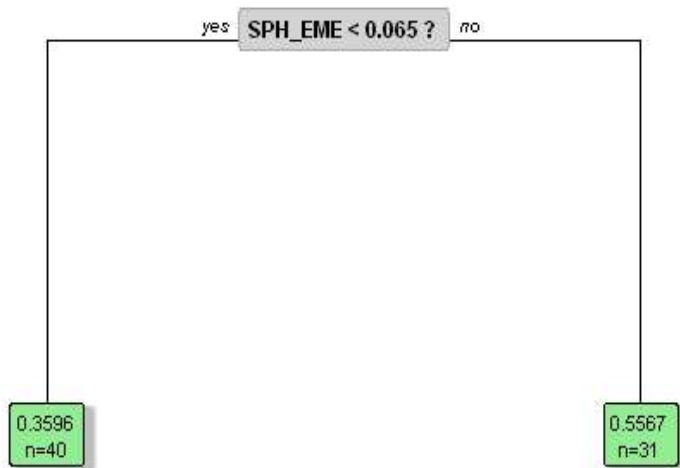
- 1) Type de mare (andains, digues > autres types)
- 2) Eau libre (+) (jusqu'à 10 ares après ↘)
- 3) Distance à la lisière (-)
- 4) pH (+)
- 5) Autres plantes immergées (-)
- 6) Sphaignes émergées (-)
- 7) Age de la mare (+)



Proportion d'espèces tyrrophiles / tyrphobiontes

Variables explicatives

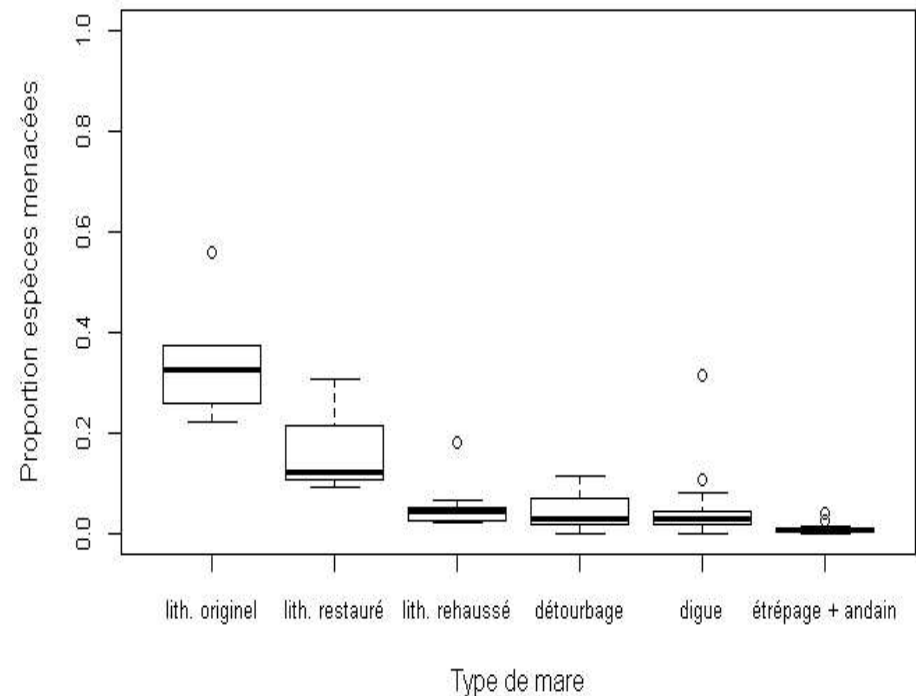
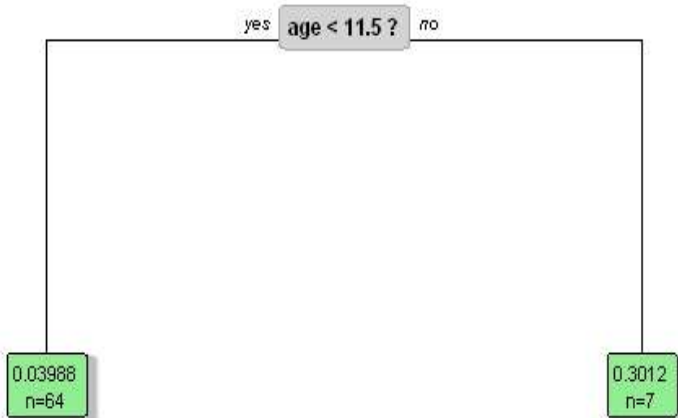
- 1) Type de mare (lithales restaurés, lithales originels > autres types)
- 2) Sphaignes émergées (+)
- 3) Eau libre (-)
- 4) pH (-)



Proportion d'espèces menacées

Variables explicatives

- 1) Type de mare (lithales originels, lithales restaurés > autres types)
- 2) Age des mares (+)
- 3) Sphaignes émergées (+)
- 4) Profondeur (-)
- 5) Eau libre (-, mais faible)



Conclusions

■ Facteur temps crucial...

... pour favoriser les espèces les plus intéressantes
(espèces de tourbières menacées, excepté *C. hastulatum*)

■ Pas de type de restauration à privilégier

- andains et digues présentent une abondance et une richesse en libellules plus élevées
- lithales abritent plus d'espèces de tourbières et/ou menacées
- résultats intéressants sur tous les types... avec le temps!

Synthèse – faits marquants

- **Effets globaux** très positifs des travaux de restauration
- Augmentation de la **taille des populations** et de la **diversité spécifique**
- Extension de **l'aire de répartition** des espèces menacées : *C. hastulatum*, *L. rubicunda*, *L. dubia*,...
- Apparition ou découverte de **nouvelles espèces** sur certains plateaux : *S. arctica*, *L. rubicunda*, *O. coerulescens*
- Implantation d'une population reproductrice de *L. pectoralis*
- **Facteur temps** prépondérant pour l'implantation des espèces tyrphobiontes les plus exigeantes : *A. subarctica*

Perspectives

■ Suivi des sites restaurés

- Indispensable **poursuite** des suivis after LIFE
- Intérêt d'une collecte d'informations **ciblée**, suivant des **protocoles standardisés**
- Belles possibilités **d'études scientifiques** approfondies

Perspectives

■ Gestion des sites

- Intérêt des projets à **très large échelle**
- Evolution rapide de la colonisation des plans d'eau par la **végétation** (sphaignes, héliophytes > atterrissement)
- Poursuite de la création de **plans d'eau diversifiés** par les différentes techniques de restauration
- Importance de la mise en œuvre des **plans de gestion** : maintien en lumière, surveillance de l'étanchéité et des trop-pleins, réparations
- Les travaux actuels concernent peu les espèces des **suintements tourbeux**
- Nécessité à moyen terme d'un **rajeunissement** des plans d'eau, création de nouveaux plans d'eau (travaux peu coûteux)

Merci !



Les financeurs : CE et RW
Les concepteurs des projets
Les équipes de projets
Les gestionnaires des sites ONG et DNF
Les observateurs bénévoles !



LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

volume 91, 3-4

juillet - décembre 2010

Numéro spécial du Groupe de Travail Gomphus Wallonie-Bruxelles



Publication annuelle du
Groupe de Travail Libellules
Gomphus Wallonie-Bruxelles - n°3 (2010)

Publication périodique trimestrielle publiée avec l'aide financière de la Direction Générale Opérationnelle des Ressources Naturelles et de l'Environnement du Service Public de Wallonie.



LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

volume 92, 3-4

juillet - décembre 2011

Numéro spécial du Groupe de Travail Gomphus Wallonie-Bruxelles



Publication annuelle du
Groupe de Travail Libellules
Gomphus Wallonie-Bruxelles - n°4 (2011)

Publication périodique trimestrielle publiée avec l'aide financière de la Direction Générale Opérationnelle des Ressources Naturelles et de l'Environnement du Service Public de Wallonie.

