

Les papillons de jour, la face émergée du monde des insectes



Philippe GOFFART (SPW/DEMNA/DNE)
Gembloux, Avril 2024

Plan

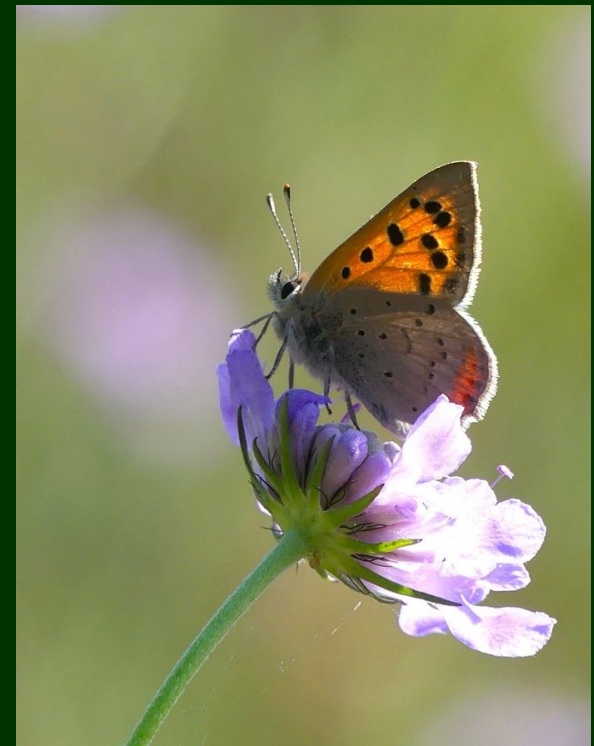
- Classification et Diversité (dans le monde, en Europe, en Belgique et en Wallonie)

- Biologie et écologie
 - Cycle(s) de vie (stades)
 - Développement des chenilles sur plantes hôtes
 - Vie adulte (alimentation, reproduction, dortoirs...) => rôle de pollinisateurs !?

- Situation en Wallonie
 - Méthodes de suivi
 - Tendances
 - Espèces disparues et menacées
 - Habitats préférentiels

- Causes de déclin et menaces

- Conservation
 - Restauration d'habitats (projet « Life Papillons »)
 - Gestion d'entretien (fauche, pâturage...)
 - Dans les parcs et jardins



Classification et diversité

Insectes

Lépidoptères

Rhopalocères

Hesperidés
Papilionidés
Piéridés
Riodinidés
Lycaenidés
Nymphalidés

Dans le monde	18.500 espèces
En Europe	515 espèces
En Belgique	120 espèces
En Wallonie	115 espèces



Biologie et écologie

Cycle de développement

- › Quatre stades : œuf, chenille, chrysalide, imago
- › Durée de développement : 1 mois à 2 ans ... selon les espèces et les générations
- › Stade hivernant : à tous les stades... selon les espèces



Biologie et écologie

Développement des chenilles

Spécificité élevée : 1 à quelques espèces (même genre ou famille ou...)

Autres paramètres :

- densité
- taille (hauteur,...)
- microclimat (végétation environnante, sol nu...)
- teneur en N (ou autres éléments)



Biologie et écologie

Vie adulte : alimentation

- Nectar
- Fruits blets
- Déjections animales
- Écoulements de sève
- Exsudats de cochenilles



Biologie et écologie

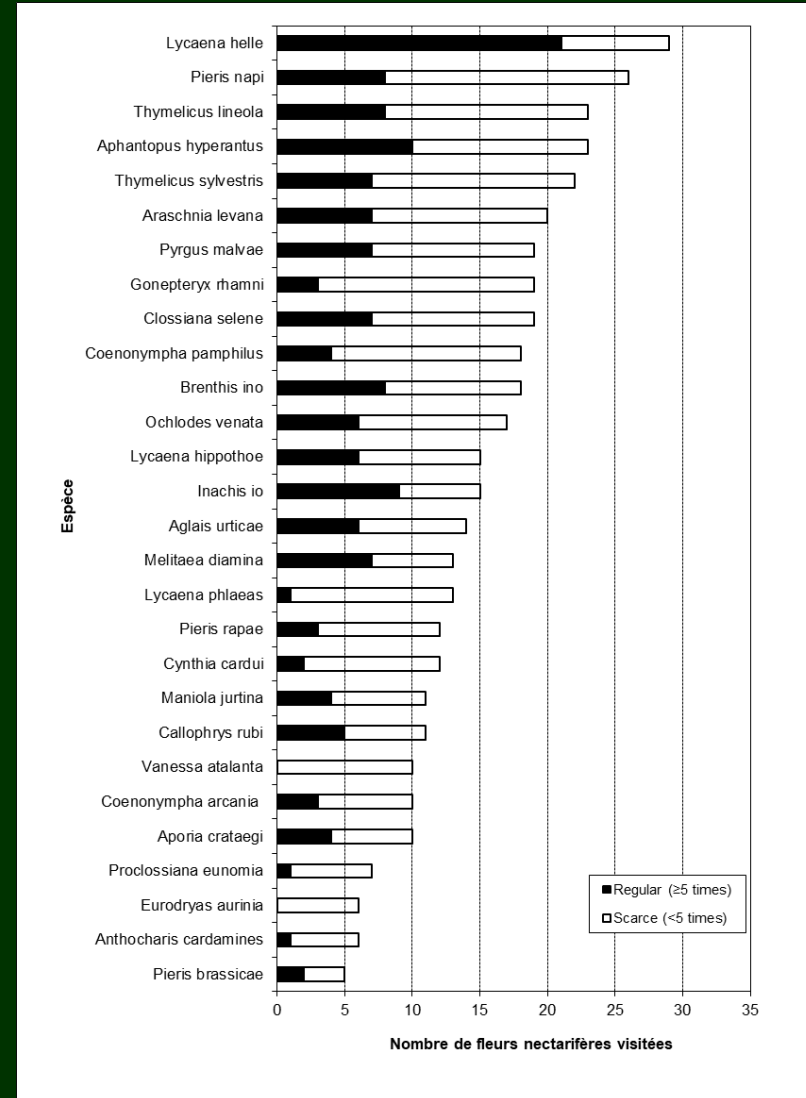
Vie adulte : alimentation

Fleurs nectarifères

Éclectisme - opportunisme

versus

Spécialisation



Biologie et écologie

Vie adulte: rôle dans la pollinisation des fleurs

- Mineur (par rapport aux abeilles) ?!?
- ... vue caricaturale !
- Syndrome de pollinisation
 - fleurs de couleur vive
 - à longue corolle ou éperon
 - production de parfums la journée

Ex: Œillets, Centranthe, Orchis pyramidal, Gymnadénies,... Buddleia



Biologie et écologie

Vie adulte : reproduction

Mâles

- patrouilleurs
- percheurs territoriaux
- arènes (hill-topping, tree-topping, edge-topping...)

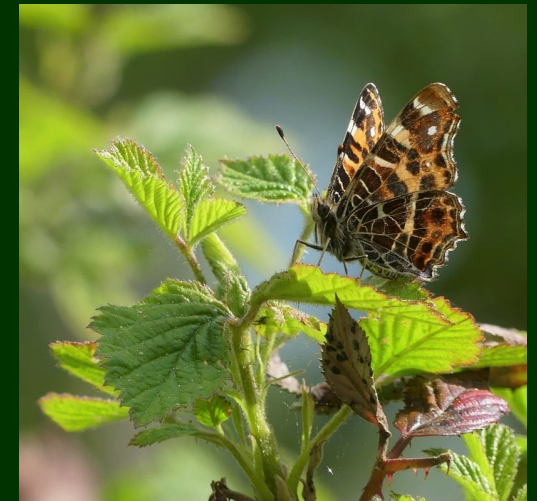


Appariements

- mâles polygames
- femelles monogames (ou polygames)

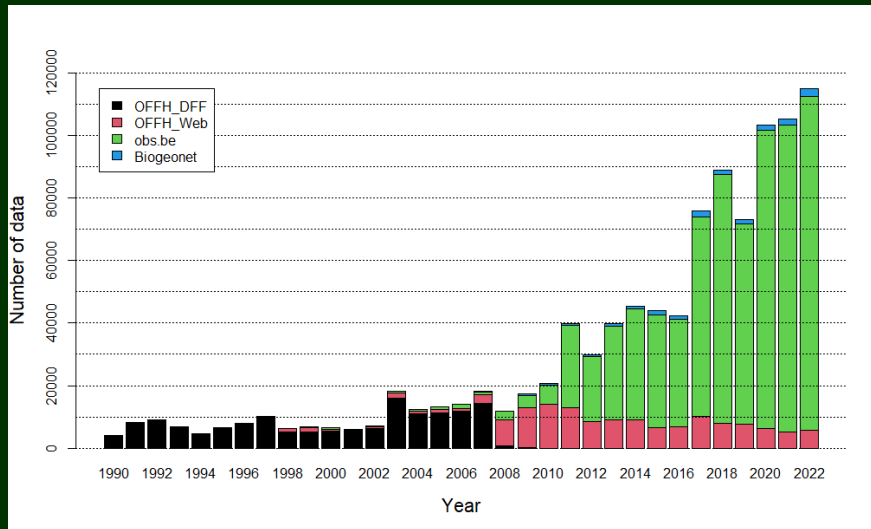
Ponte par la femelle seule

- œufs isolés
- œufs groupés

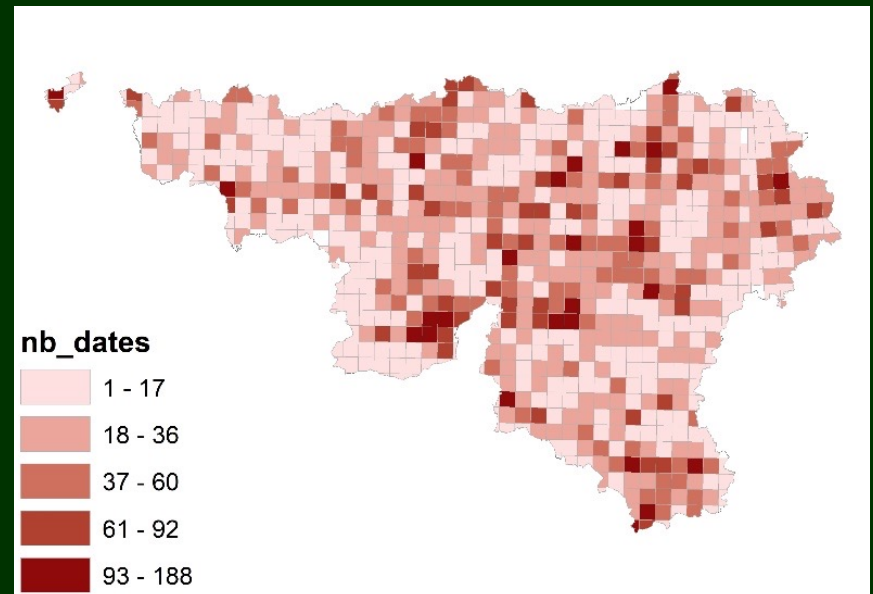


Situation en Wallonie

Suivi des populations de 1990 à 2022 (Groupe de Travail *Lycaena*)



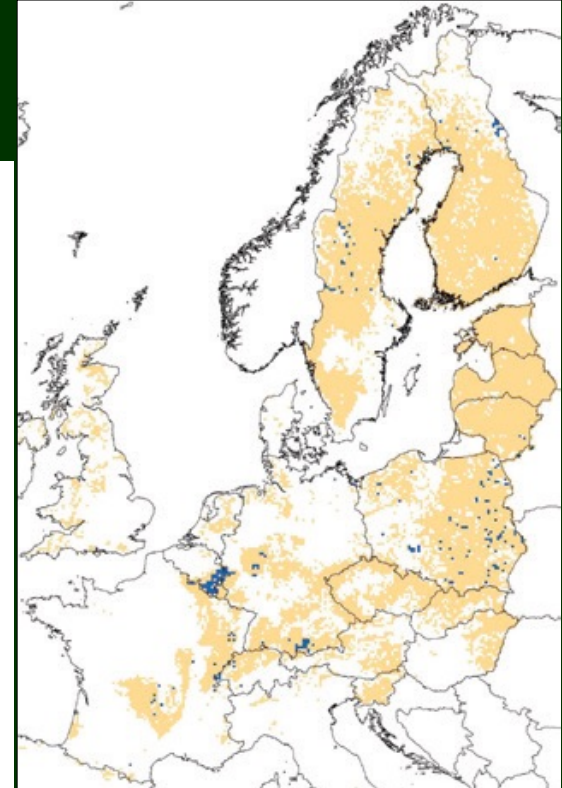
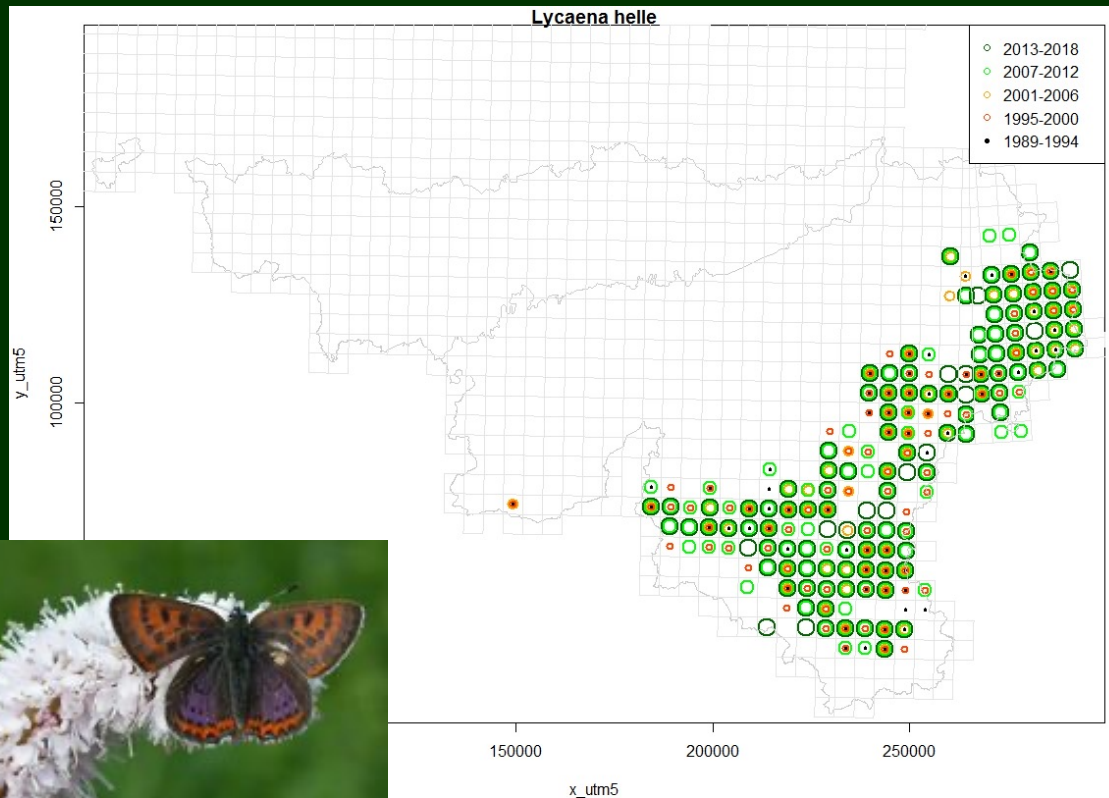
Nombre de dates de visite
par mailles de 25 km² en 2021



Situation en Wallonie

Suivi des populations

Ex. Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)



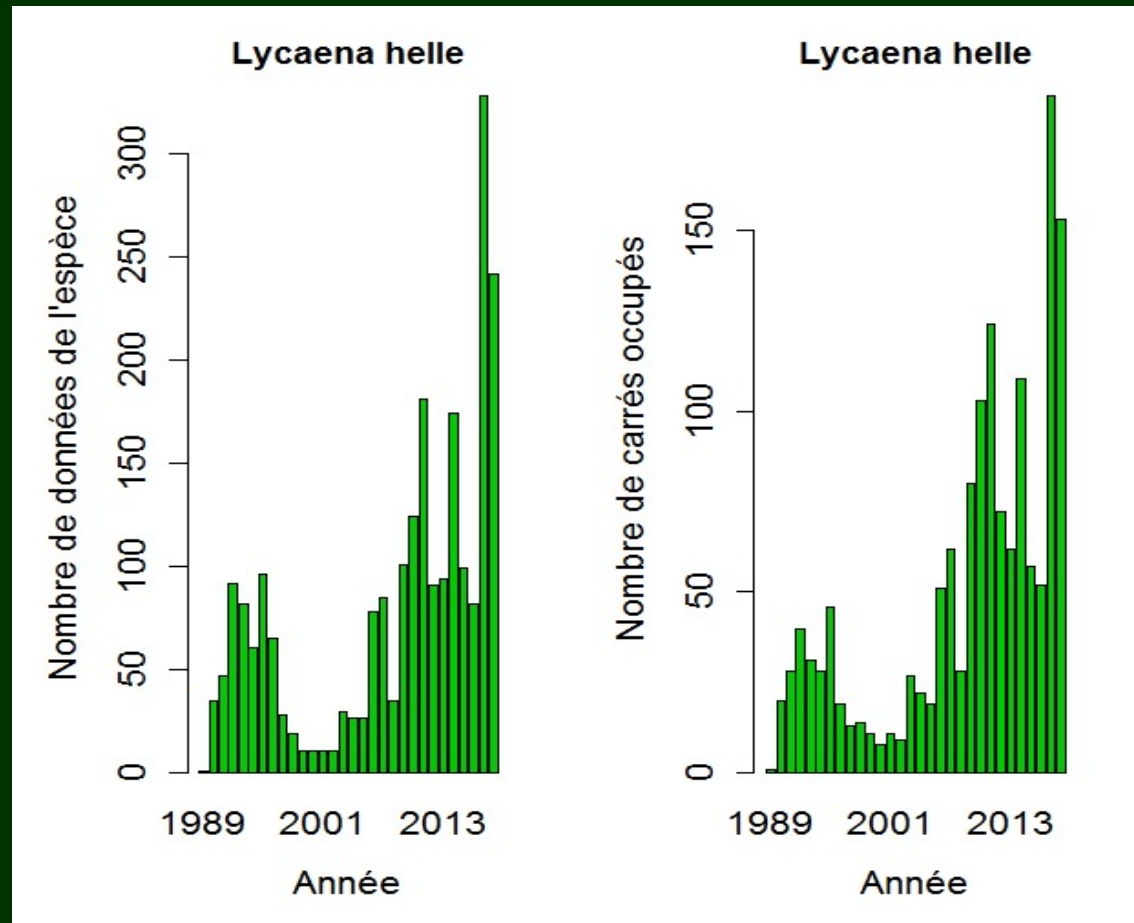
Martin *et al.* 2014

Distribution en Wallonie

Situation en Wallonie

Suivi des populations

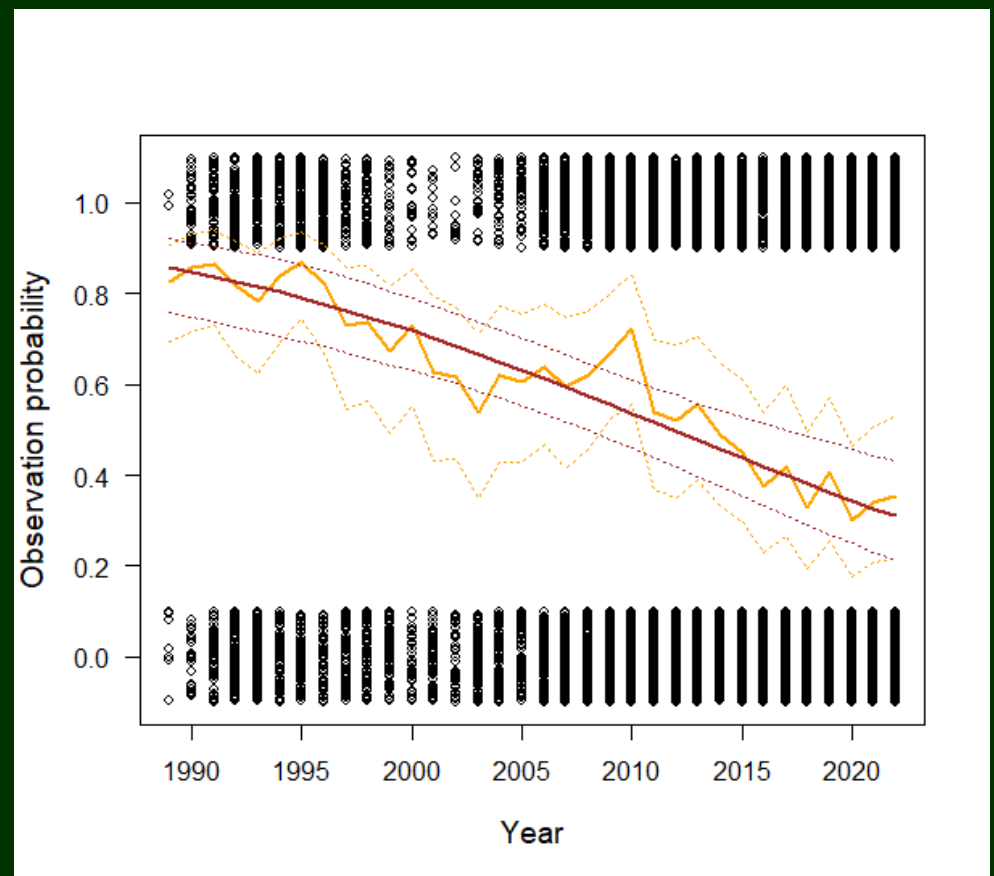
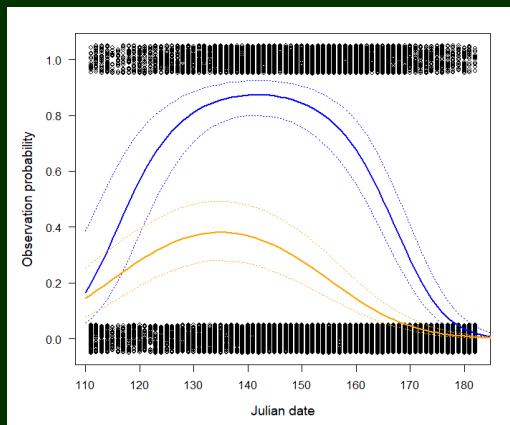
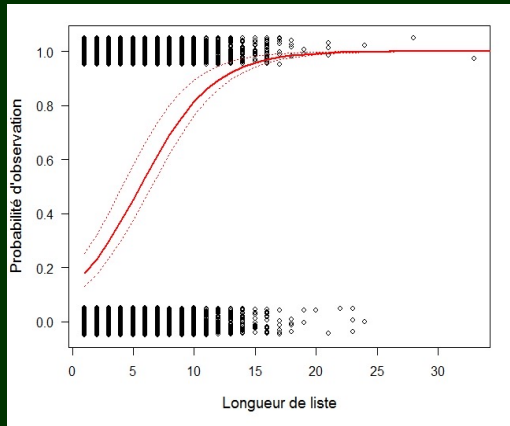
Données du Cuivré de la bistorte
(*Lycaena helle*) de 1989 à 2018



Situation en Wallonie

Suivi des populations

Modélisation de la tendance avec GLMM (données de 1989 à 2022)

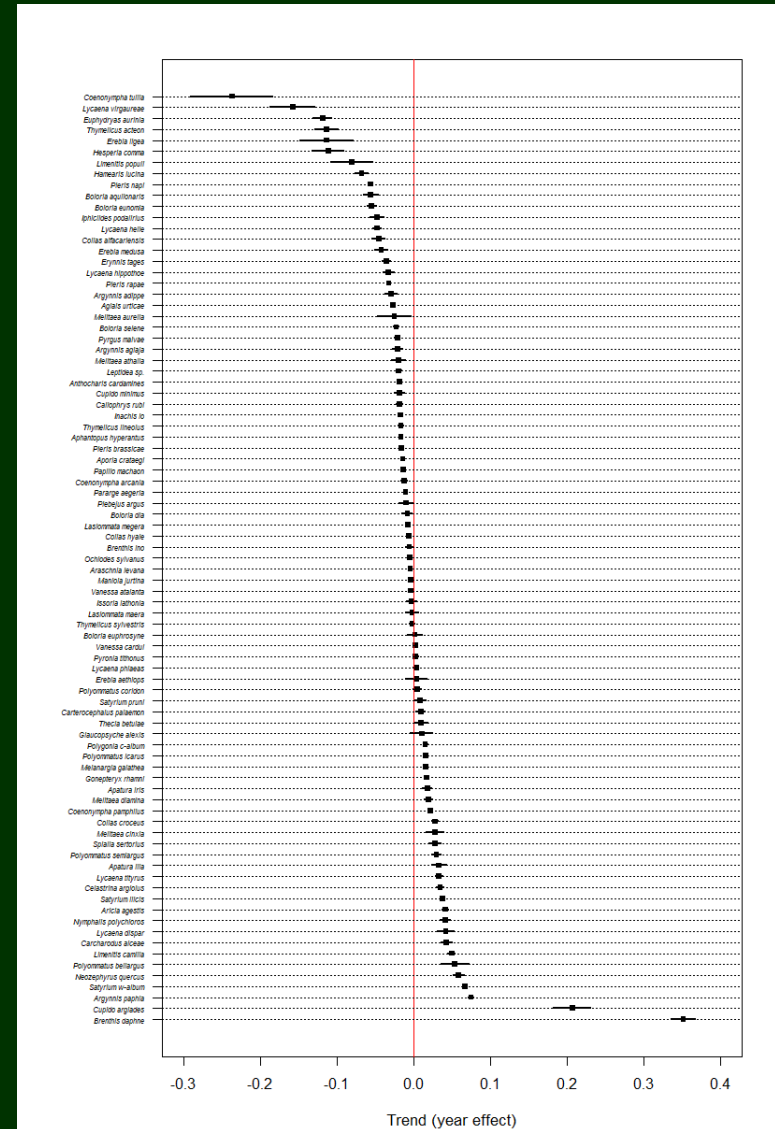
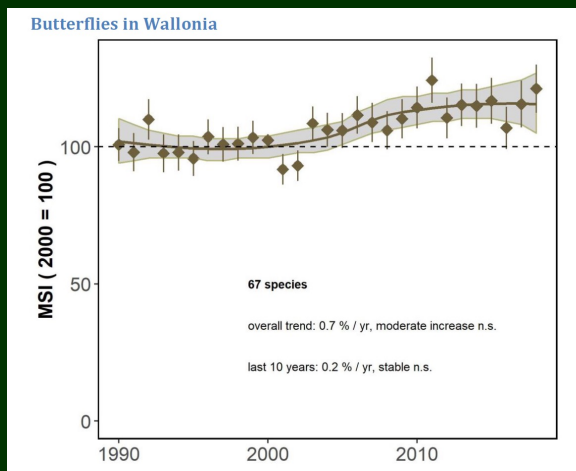


Situation en Wallonie

Suivi des populations

Tendances estimées à partir des données « opportunistes » pour les espèces de papillons de jour en Wallonie sur trois décennies

Tendance moyenne (Indice « Planète vivante » du WWF)

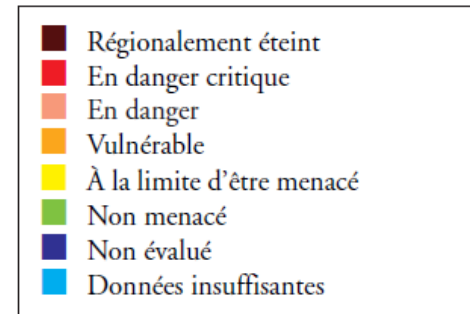
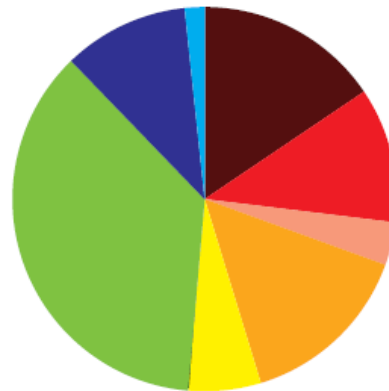


Situation en Wallonie

Évaluation du risque d'extinction

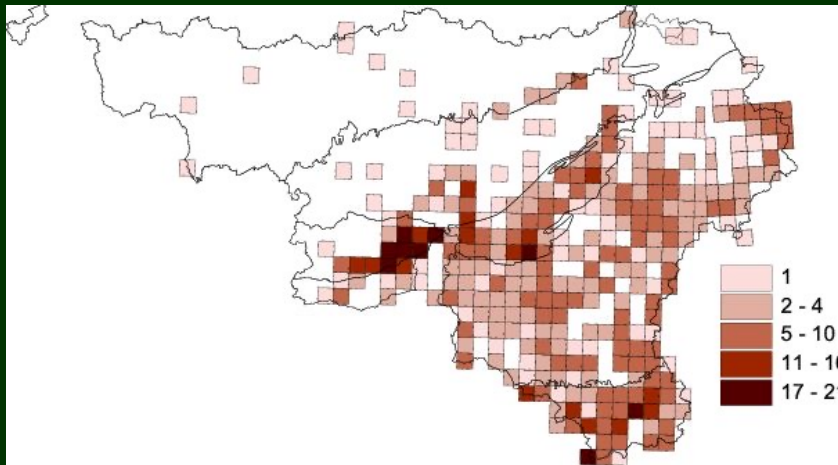
- Liste Rouge (Fichefet *et al.* 2008, Papillons de jour de Wallonie)

Statut	Nb d'espèces
Régionalement éteint (RE)	18
En danger critique (CR)	13
En danger (EN)	4
Vulnérable (VU)	17
À la limite d'être menacé (NT)	7
Non menacé (LC)	42
Total	101
Non évalué (NE)	12
Données insuffisantes (DD)	2
Total toutes catégories	115

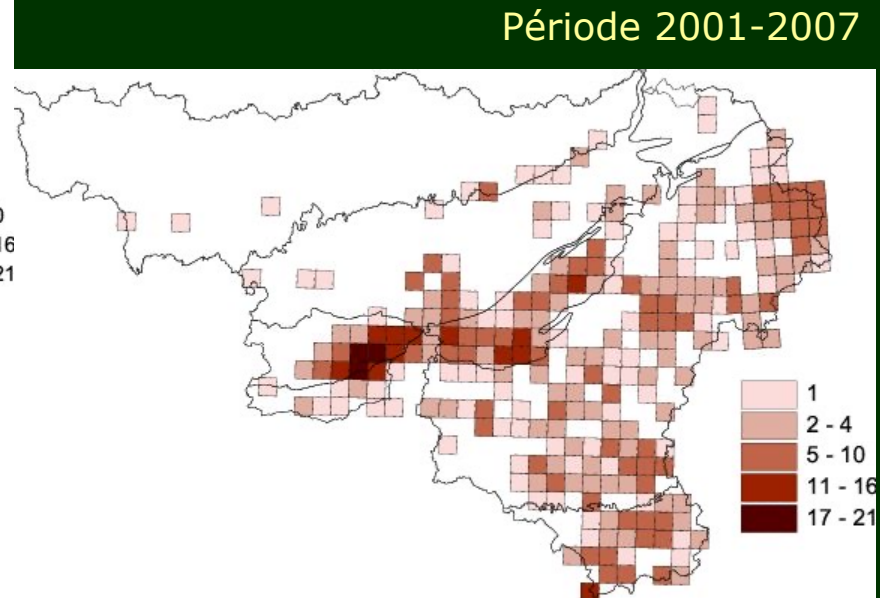


Situation en Wallonie

Distribution des espèces menacées selon Liste Rouge
(Fichefet *et al.* 2008, Papillons de jour de Wallonie)



Période 1985-2000

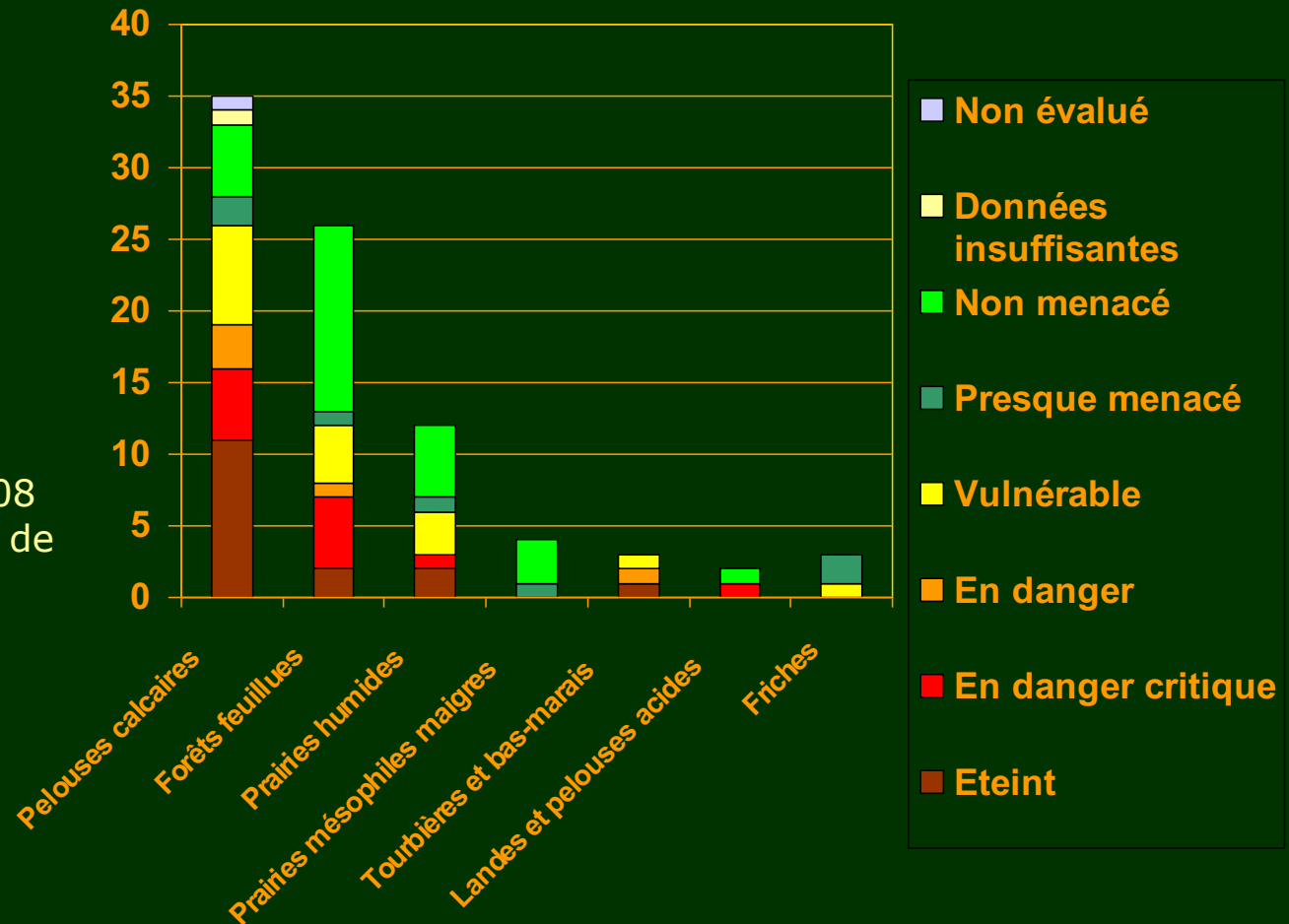


Période 2001-2007

Situation en Wallonie

Habitats préférentiels

(Fichefet *et al.* 2008
- Papillons de jour de
Wallonie)



Situation en Wallonie

Habitats préférentiels

- milieux fleuris (donc maigres) et ensoleillés
- milieux de transition ouverts > fermés (lisières, transitions, bocages)



Situation en Wallonie

Habitats préférentiels

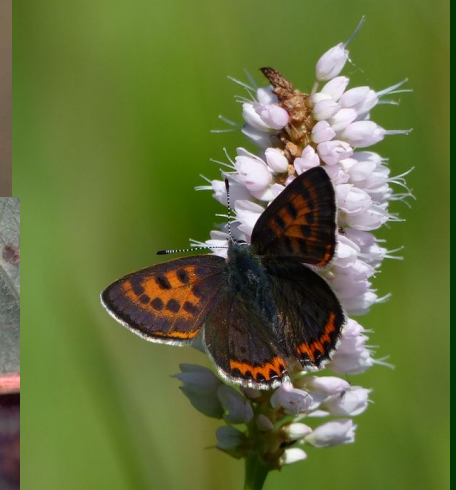
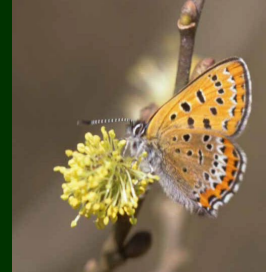
- milieux humides (Ardenne, Lorraine...)
- milieux mésophiles
- milieux secs (Caestienne, Lorraine,...)
- clairières en forêt (Fagne-Famenne,...)



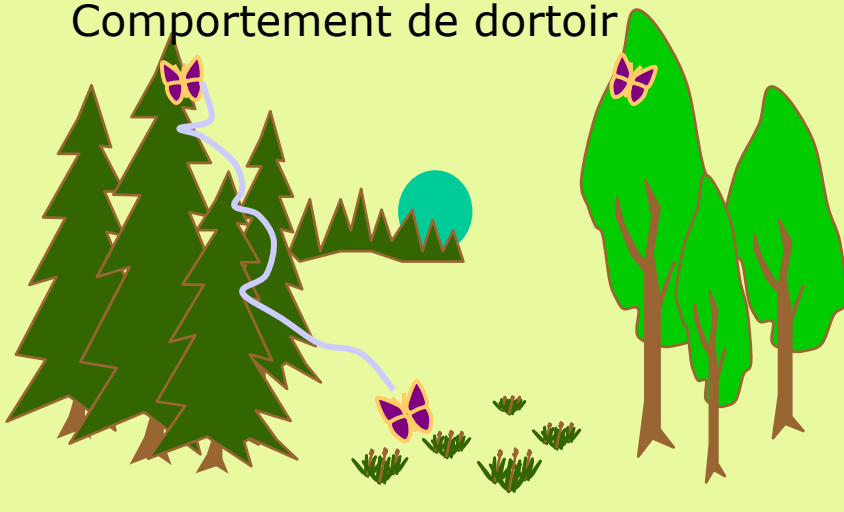
Situation en Wallonie

Habitats préférentiels

Ex: Cuivré de la bistorte
(*Lycaena helle*)



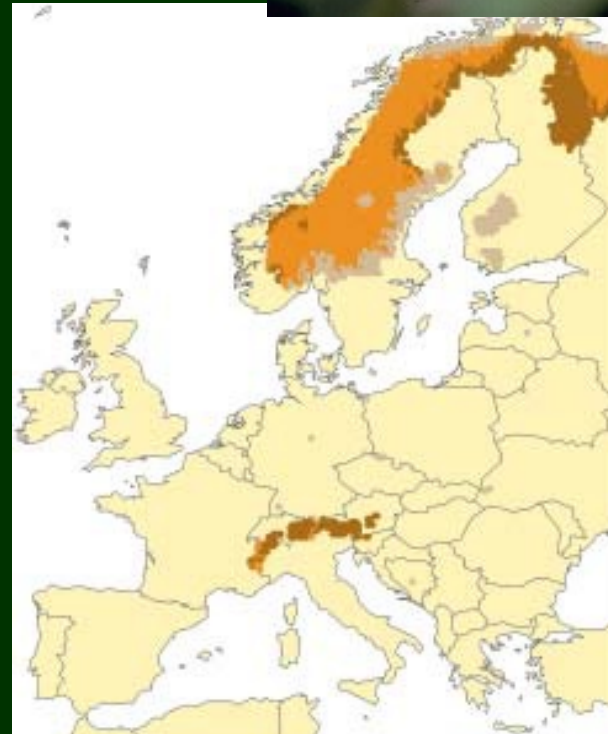
Comportement de dortoir



Causes de déclin et menaces

Ex: Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)

- Afforestation
- Intensification agricole (engrais...)
- Abandon agricole et succession
- Eutrophisation des eaux
- *Castor fiber*
- Changement climatique



Prédiction des
modèles climatiques
de Settele *et al.* (2012)
pour 2050

Conservation

Restauration d'habitats

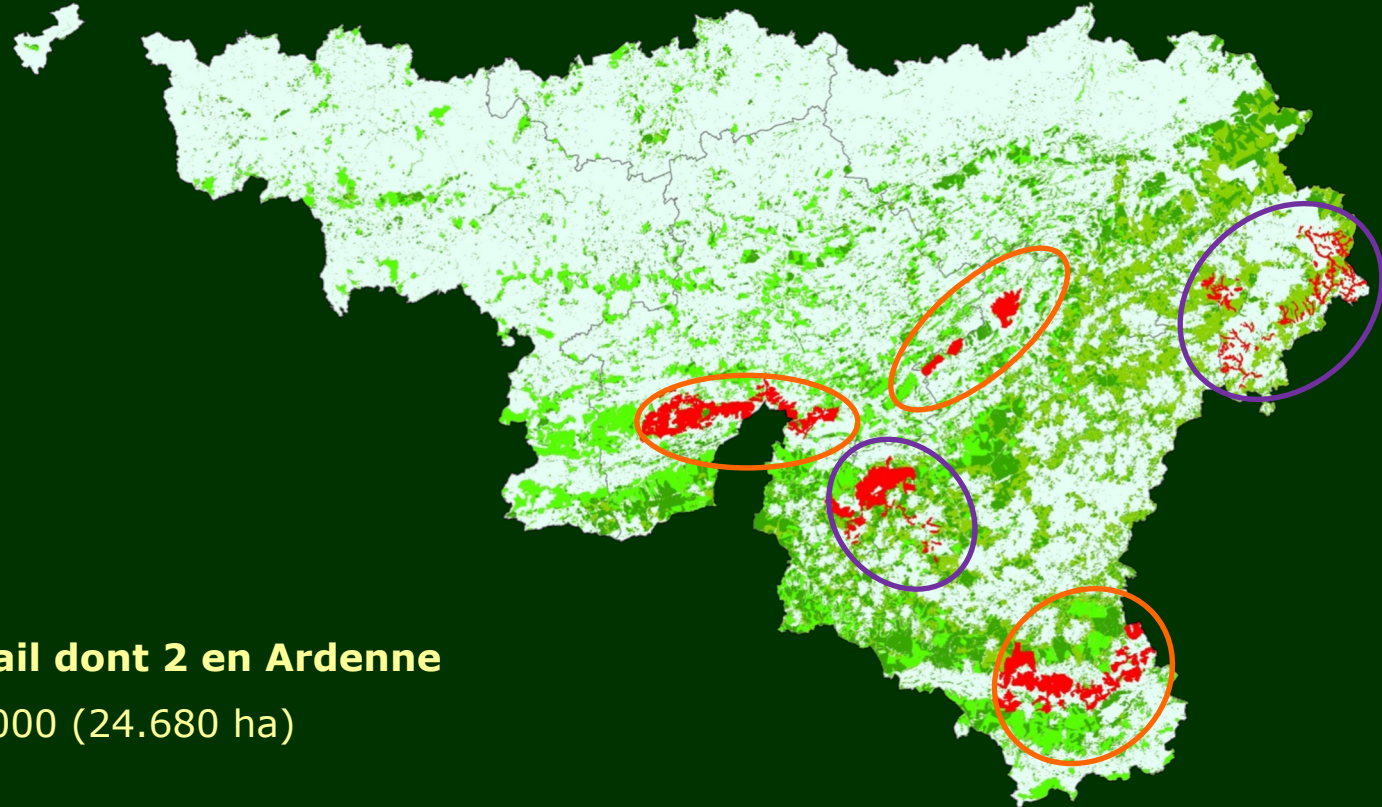
- Compenser la perte et la fragmentation des habitats
- Études de « métapopulations » (90')
=> réseaux d'habitats
- Stratégie « de liaison »
=> corridors et « pas japonais » (*stepping stones*)

Le projet Life+ « Papillons » en Wallonie

- *Euphydryas aurinia*, *Lycaena helle* & *L. dispar*
- 2 partenaires : Natagora & la Région wallonne (D GARNE, SPW)
- 5 + 1 ans – 2009 à fin 2014
- 9 personnes (dont 4 agents de terrain)
- Budget : 7.120.000 €
 - » Europe : 50% - 3.560.000 €
 - » Région wallonne : 45% - 3.204.000 €
 - » Natagora : 5% - 356.000 €



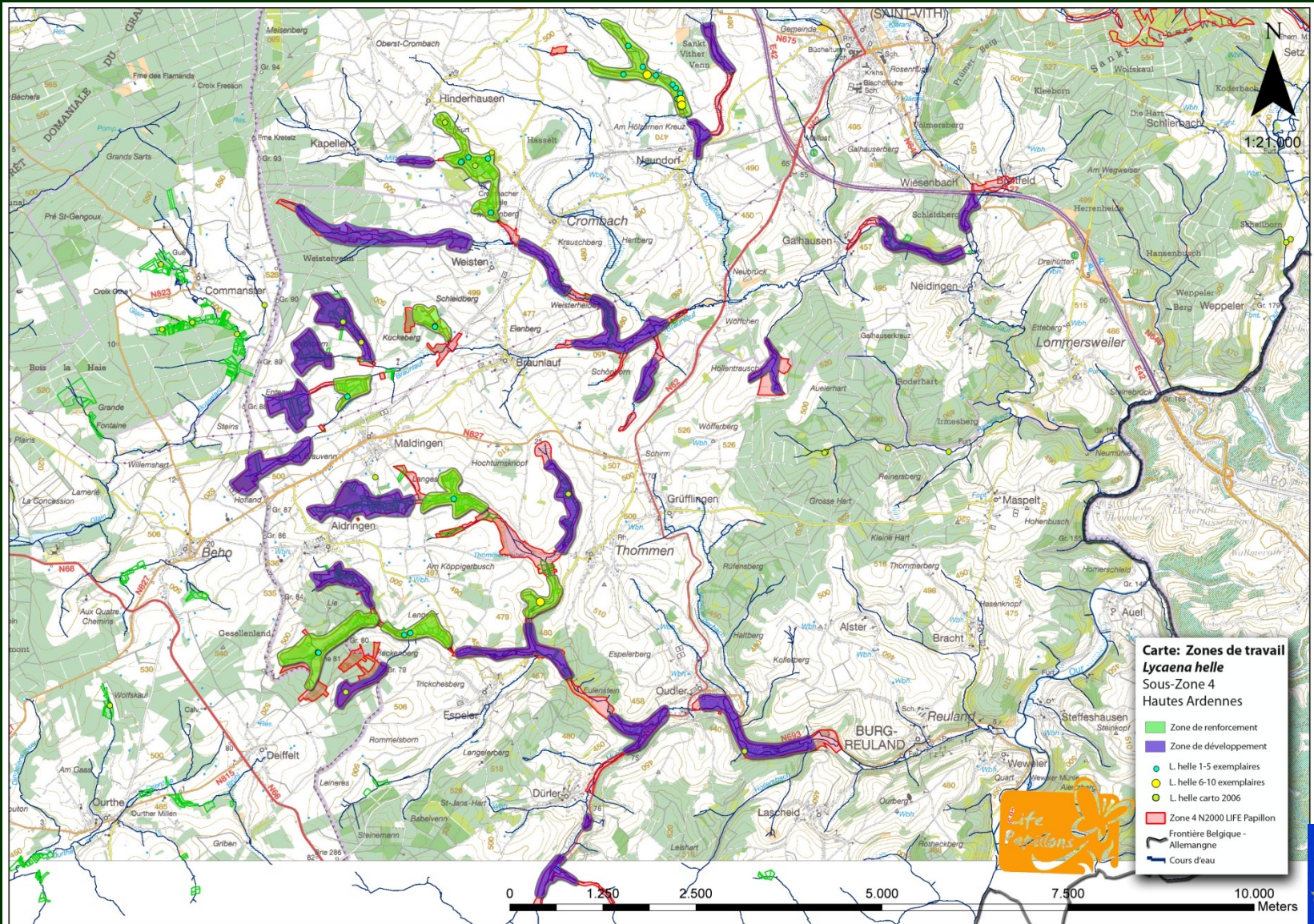
Le projet Life+ « Papillons » en Wallonie



- **5 Zones de travail dont 2 en Ardenne**
- 25 sites Natura 2000 (24.680 ha)
- 22 Communes
- **Objectifs:** reconstituer des réseaux d'habitats « autosuffisants » pour assurer la survie des populations à long terme



Identification des sites de restauration potentiels pour *L. helle*



Conservation

Restauration d'habitats

Photos: A. Rauw



Coupes de plantations d'épicéas



Fraisages



Conservation

Restauration d'habitats



Bistorte après coupe d'épicéas:
rare!!

Photos: A. Rauw



Solutions

- Plantation rhizomes bistorte
- Épandage de foin diversifié
- (Semis de graines)



Conservation

Restauration d'habitats

Actions	Objectif initial (ha)	Haute-Lesse	Haute-Ardenne	Total
Déboisement	100	54	63	117
Achat de terrains	80	28	69	97
Restauration de fonds de bois	90	63	71	134
Restauration de prairies	90	22.5	108	130.5



Photo: P. Lighezzolo



Conservation

Gestion d'entretien des habitats



Conservation

Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Expérience en Ardenne (1993 – 1996)

(1) nasses d'émergence

=> mesures de productivité des parcelles gérées et non-gérées
différences = impact de la gestion



(2) comptages d'adultes (5 min)

=> mesure de l'attractivité
des parcelles (gérées ou non)

Conservation

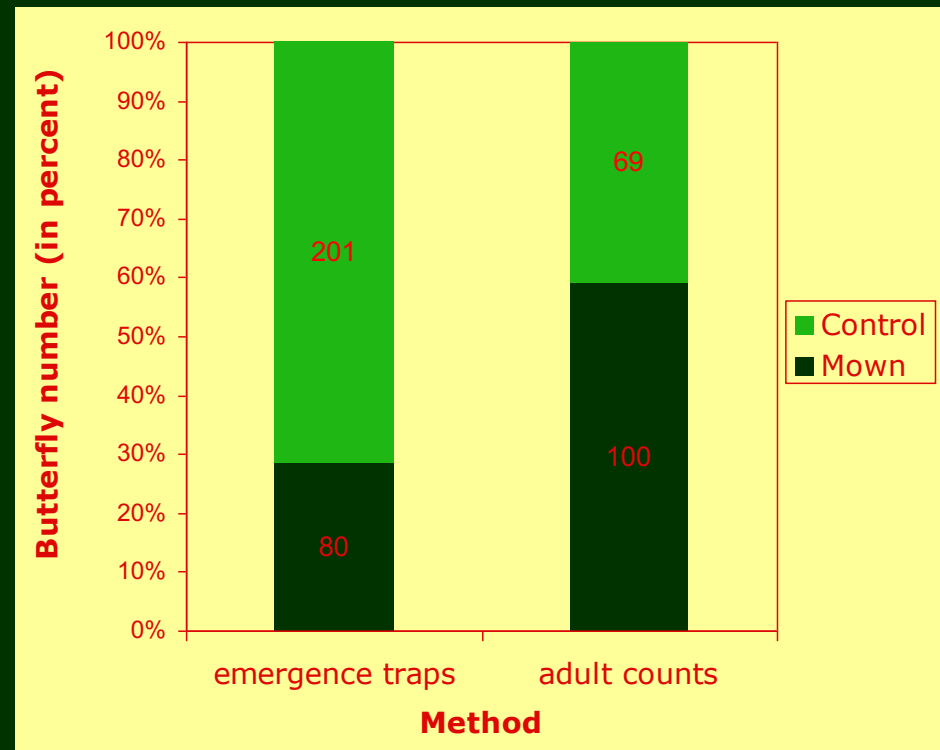
Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Expérience en Ardenne (1993 – 1996)

Résultats:

- Impact négatif sur les stades préimaginaux
(G-test: $p < 0,001$)
- Parcelles fauchées attirent plus de papillons l'année suivante
(G-test: $p < 0,025$)
- Répartition inversée



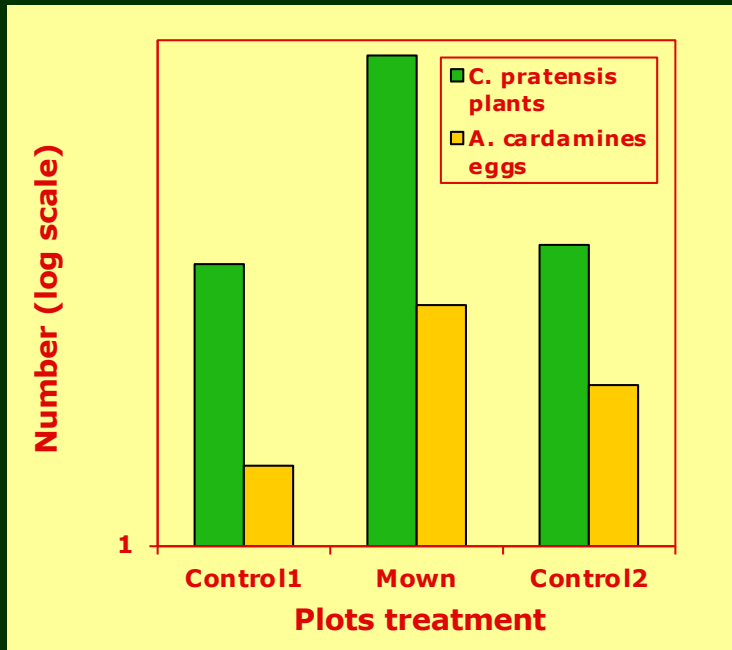
Répartition des papillons dans les parcelles fauchées et témoins

Conservation

Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Expérience en Ardenne (1993 – 1996)



Effet attractif des parcelles fauchées sur les pontes de l'Aurore (*Anthocharis cardamines*)

- > Fleurs de *Cardamine pratensis* beaucoup plus abondantes
- > Pontes d'*Anthocharis cardamines* plus nombreuses (G-test: $p < 0,005$)

=> piège potentiel !!!

Conservation

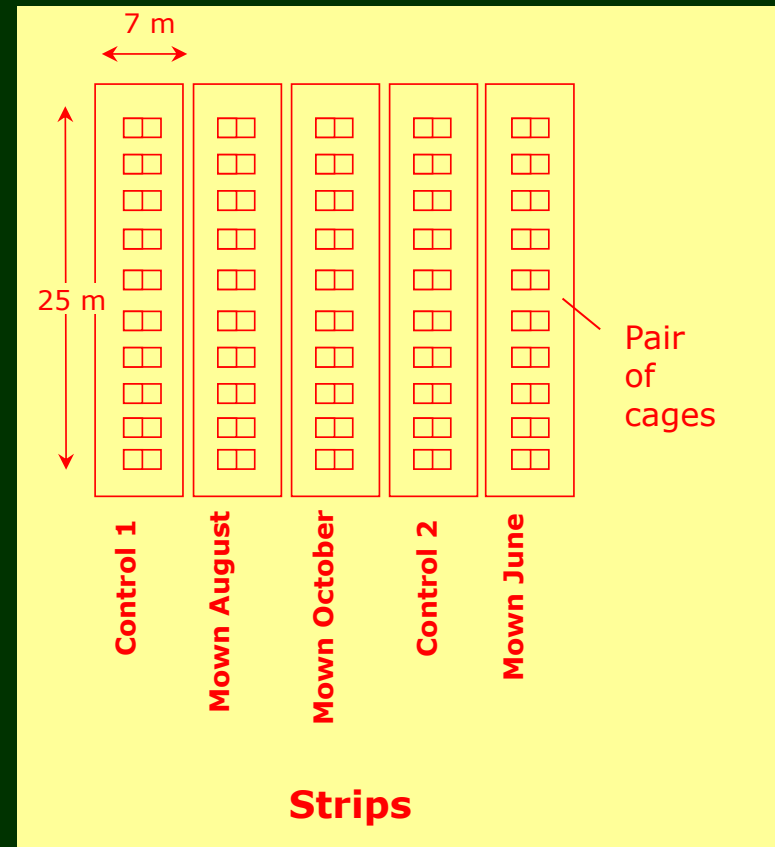
Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Expérience en Ardenne (1993 – 1996)

Dispositif en 1996

100 nasses dans 5 bandes contiguës



Conservation

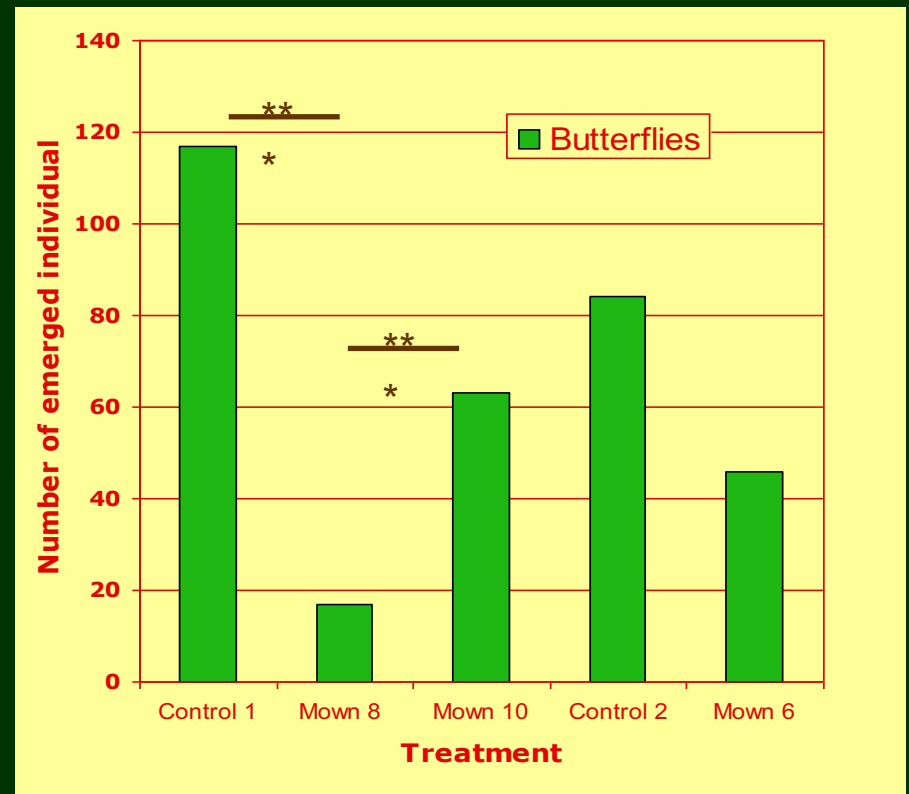
Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Expérience en Ardenne (1993 – 1996)

Résultats:

Fauche d'**octobre** beaucoup moins dommageable que fauche d'**août**



Conservation

Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Conclusions

- Impact très élevé sur stades jeunes (la fauche tue !)
- L'impact varie en fonction
 - des espèces
 - des périodes d'intervention
- L'attractivité de la végétation est modifiée
- La fauche peut constituer un piège potentiel (si répétée chaque année dans une parcelle) !

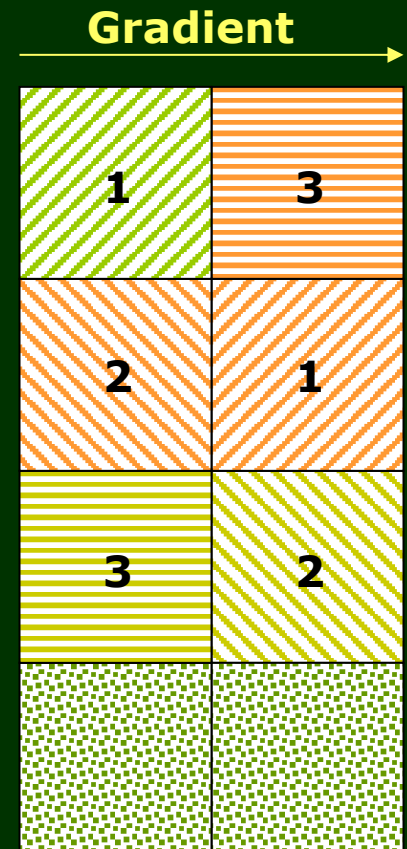
Conservation

Gestion d'entretien

La fauche, « piège écologique » ?

Recommandations:

- maintenir des surfaces refuges chaque année (2/3 min)
- diversifier les périodes d'intervention (dans l'espace)
- maintenir des surfaces abandonnées nécessaires pour certaines espèces



Conservation

Gestion d'entretien

Le pâturage, « solution miracle » ?

Avantages du pâturage extensif:

- plus naturel et moins brutal que la fauche
- source d'hétérogénéité (mosaïques de végétation)
- les animaux font le boulot!

Mais:

- les animaux choisissent (parcours, nourriture et lieux de nourrissage préférentiels)
- gestion des troupeaux pas aisée lorsque petites surfaces

Conservation

A photograph of two light-colored horses standing in a grassy field. The horse on the left is facing the camera, while the one on the right is facing right. The field is filled with green grass and numerous small purple flowers. In the background, there is a wooden fence and a dense forest. The text 'Conservation' is at the top, and 'Le pâturage: « solution miracle » ?' is at the bottom.

Le pâturage: « solution miracle » ?

Conservation

Gestion d'entretien



- **PRUDENCE:** toute intervention de gestion a un impact \pm élevé !
- Sites petits et isolés: gestion très délicate!
- Impact à relativiser en cas de restauration
 - (>< entretien) => inventaire préalable!
- Limiter les interventions annuelles à une fraction de site ou d'habitat (max. 1/3)
- Recourir aux systèmes de rotation pluriannuelle

Conservation

Dans les parcs et jardins

Laisser la nature s'exprimer 😊 !

- Moins de tontes, plus de fauches en rotation
- Moins de lutte contre orties, ronces etc...
- Parties abandonnées (en libre évolution)
- Privilégier les plantes, arbres et arbustes indigènes
- No pesticides
... of course !





Merci pour votre attention