

État des lieux et suivis naturalistes

Objectifs :

- Prendre en compte les enjeux naturalistes patrimoniaux (habitats et espèces) autres que les deux espèces de papillons
- Normalisation des suivis et protocoles pour un réseau de zones humides
- Combler le manque de connaissance sur les fonctionnements hydrologiques des sites
- Combler le manque de connaissance sur des groupes taxonomiques à ce jour peu étudiés

MISE EN ŒUVRE

Les états des lieux naturalistes permettent de connaître les espèces, les habitats naturels et le fonctionnement des écosystèmes d'un site. Les suivis, quant à eux, permettent d'observer l'évolution de ces milieux et des populations d'espèces par rapport à des changements de pratiques agricoles, des travaux, ou en lien avec la dynamique naturelle en place sur le site (souvent liée au changement climatique cependant).

LES BASES DE CONNAISSANCES POUR L'ÉTUDE ET LA CONSERVATION D'UNE ZONE HUMIDE

État des lieux hydrologique et pédologique

Ce travail, conjugué éventuellement à un suivi hydrologique, est primordial afin d'appréhender correctement le fonctionnement de la zone humide étudiée. Avant toutes réflexions sur la mise en œuvre de travail, il faudrait, dans la mesure du possible, réaliser systématiquement au préalable cet état des lieux en plus de la cartographie des habitats naturels. Si un dysfonctionnement semble se dessiner, l'état des lieux hydrologique et pédologique peut apporter des réponses très précises sur l'origine et les éventuelles solutions afin de restaurer la fonctionnalité de la zone humide.

Cartographie des habitats naturels

La cartographie des habitats naturels est une base indispensable pour toute action de gestion conservatoire d'un site. Elle permet de connaître les milieux présents sur le site, et d'observer, généralement 5 à 10 après, l'évolution et la dynamique de la végétation, sur zones témoin (évolution naturelle) et/ou sur des secteurs concernés par des pratiques agricoles ou des travaux de restauration / réouverture de milieux.

Le suivi des communautés végétales

Le suivi des communautés végétales est réalisé en mettant en œuvre le protocole P2 de la BAO RhoMeO. Ce protocole permet de calculer plusieurs indicateurs et indices :

- Le calcul de l'indice floristique d'engorgement (I02) : évalué à travers la tolérance des végétaux à la présence de la nappe,
- Le calcul de l'indice floristique de fertilité du sol (I06) qui évalue la richesse moyenne en nutriment du site,
- Le calcul de l'indice de qualité floristique (I08) qui reflète à la fois la richesse en espèce stenoètes et le degré d'altération du site.

Par ailleurs, des relevés de type phytosociologique sont effectués afin d'apporter des analyses complémentaires non décrites par la BAO RhoMeO. Le suivi de groupes fonctionnels permet d'appréhender l'évolution de la zone humide (sous



Moyens humains

- Un chargé de mission botaniste
- Prestataires pour les états des lieux spécifiques



Matériel

- Décamètre(s)
- Fil et piquets
 - Flore

LES ETATS DES LIEUX ET SUIVIS IMPORTANTS

Etat des lieux bryologique

Les bryophytes occupent dans les écosystèmes tourbeux une place tout à fait à part. Ils y sont omniprésents, dominant physionomiquement de nombreux habitats tourbeux. Par ailleurs, c'est parmi eux que se trouvent les espèces ingénieurs des tourbières acides (principalement des sphaignes), qui édifient même ces habitats et affectent les conditions du milieu (acidité édaphique, ombrotrophie, microclimat de surface, etc.).

L'inventaire des espèces et des communautés de bryophytes permet d'affiner considérablement la perception des écosystèmes tourbeux aux échelles spatiales (cartographie fine) et temporelles (dynamique). Certaines espèces sont de bons indicateurs de qualité ou de dégradation, notamment trophique ou hydrique. Enfin il est admis que les mousses ont une réponse plus rapide aux perturbations que la flore vasculaire (changement climatique, travaux de gestion, changements de pratiques pastorales etc.) ; un premier inventaire permet d'envisager par la suite un suivi de site.

Etat des lieux mycologique

Les champignons de par leur biologie sont intimement liés au fonctionnement des écosystèmes : à travers des relations symbiotiques et de régulation (parasitisme), et en tant que décomposeurs de la matière organique. Dans les écosystèmes tourbeux acides, la minéralisation de la matière organique est extrêmement ralentie et les champignons spécialisés sont quasiment les seuls organismes encore actifs permettant certains cycles biogéochimiques. La dynamique des essences ligneuses en contexte tourbeux est aussi strictement subordonnée aux partenaires mycorhiziens capables de coloniser le milieu.

Les espèces réagissent finement à de nombreux paramètres écologiques (niveau trophique, pH, hygrophilie, ancienneté de substrat sans perturbation, âge des plantes hôtes, etc.). Très spécialisées écologiquement, les espèces présentes dans les différents habitats tourbeux ont des aires très vastes, généralement continentales, ce qui permet des comparaisons à large échelle géographique.

Evaluation et suivi de l'état de conservation des populations de cuivré de la bistorte

Les espèces réagissent finement à de nombreux paramètres écologiques (niveau trophique, pH, hygrophilie, ancienneté de substrat sans perturbation, âge des plantes hôtes, etc.). Très spécialisées écologiquement, les espèces présentes dans les différents habitats tourbeux ont des aires très vastes, généralement continentales, ce qui permet des comparaisons à large échelle géographique. Afin d'évaluer l'état de conservation des sous-populations de *L.helle*, la mise en place de transects permettant le comptage des œufs et une évaluation de différents critères essentiels à la présence de l'espèce permettent de comparer les sites entre eux et au fil du temps. Un protocole permettant d'établir l'état d'occupation d'une multitude de site (site occupancy) peut être utilisé pour suivre l'évolution de la distribution de l'espèce.



Moyens humains

- 1 chargé d'étude ou de mission

Évaluation état de conservation

30 min / Transect

Suivi de la distribution

6 sites prospectés/ jour



Matériel

Évaluation état de conservation

Quadrats de 1m²
Décamètre
GPS

Suivi de la distribution

Chronomètre
GPS



Coût

Cela dépend énormément des compétences mobilisables en interne pour les états des lieux et suivis

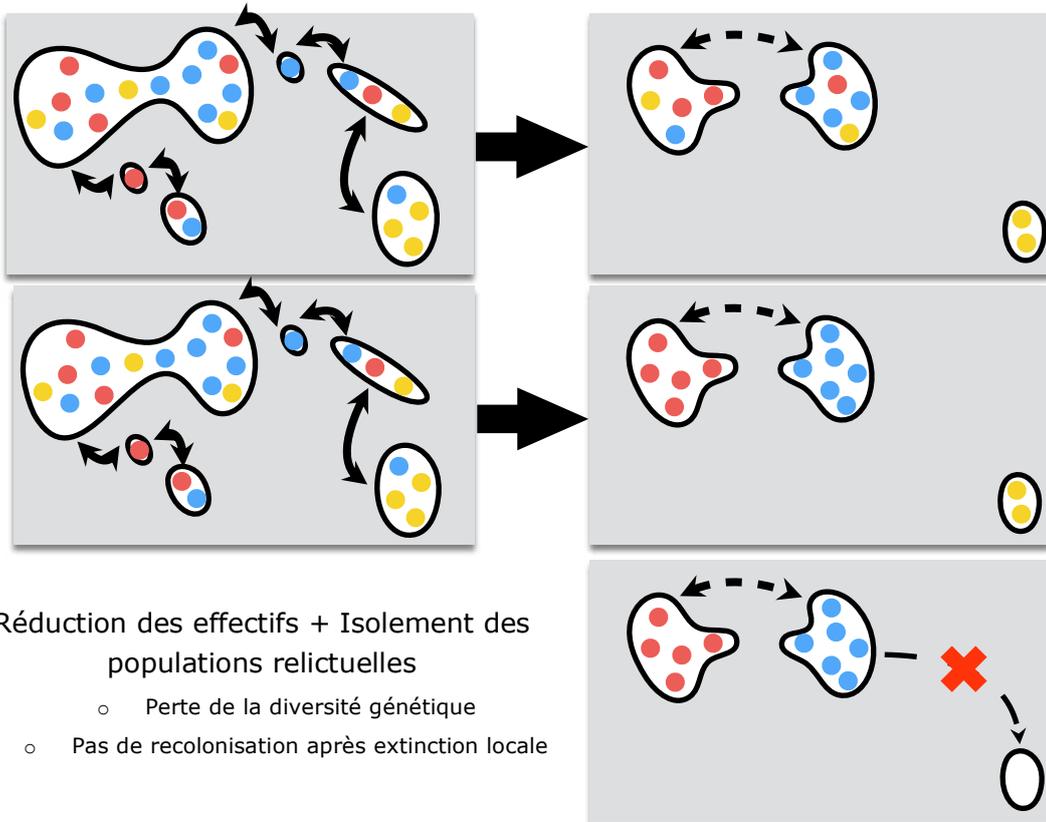


Évaluation et modélisation de la connectivité

Lorsqu'un réseau de sites est étudié, il est particulièrement intéressant d'observer les connexions potentielles entre chaque site, et les éventuels « points noirs », rupture de corridors écologique (une route, une forêt, un lotissement, etc.). Afin de préserver l'ensemble des espèces sur un site, il faut veiller à maintenir les échanges entre populations, le fameux « brassage génétique ». Un site trop isolé conduit généralement à l'extinction progressive de certaines espèces (les premières concernées ont une faible capacité de dispersion).

La mise en place d'étude génétique portant sur les différents site de reproduction connus est également un outil très intéressant pour l'étude de la connectivité des sous-populations et de leur statut génétique.

Effets de la fragmentation des habitats



Réduction des effectifs + Isolement des populations relictuelles

- Perte de la diversité génétique
- Pas de recolonisation après extinction locale

Résultats

Ce type d'études permet de mettre en lumière des priorités de gestion et d'identifier les enjeux. Il peut en ressortir la nécessité de reconnecter certaines zones humides, d'effectuer travaux de restauration, d'adapter les pratiques de pâturage ou encore de surveiller les populations sur certains sites à risques.



Moyens humains

Modélisation
30 jours pour un débutant dans l'utilisation de Graphab

Génétique
1 journée d'échantillonnage par site



Matériel

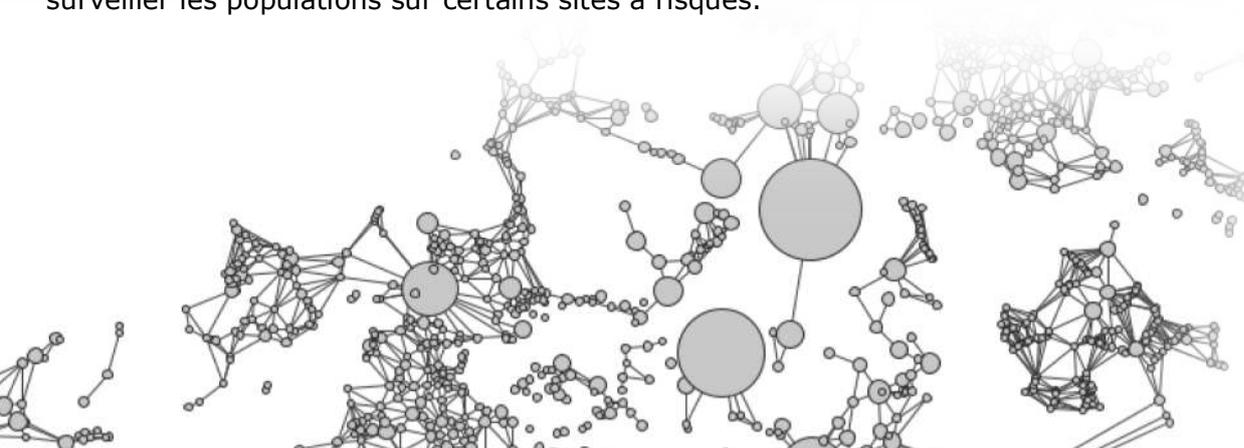
Modélisation
Logiciel Graphab
Logiciel QGIS
Cartes d'occupation des sols

Génétique
Filet à papillons
Pince
Tube avec alcool absolu
GPS



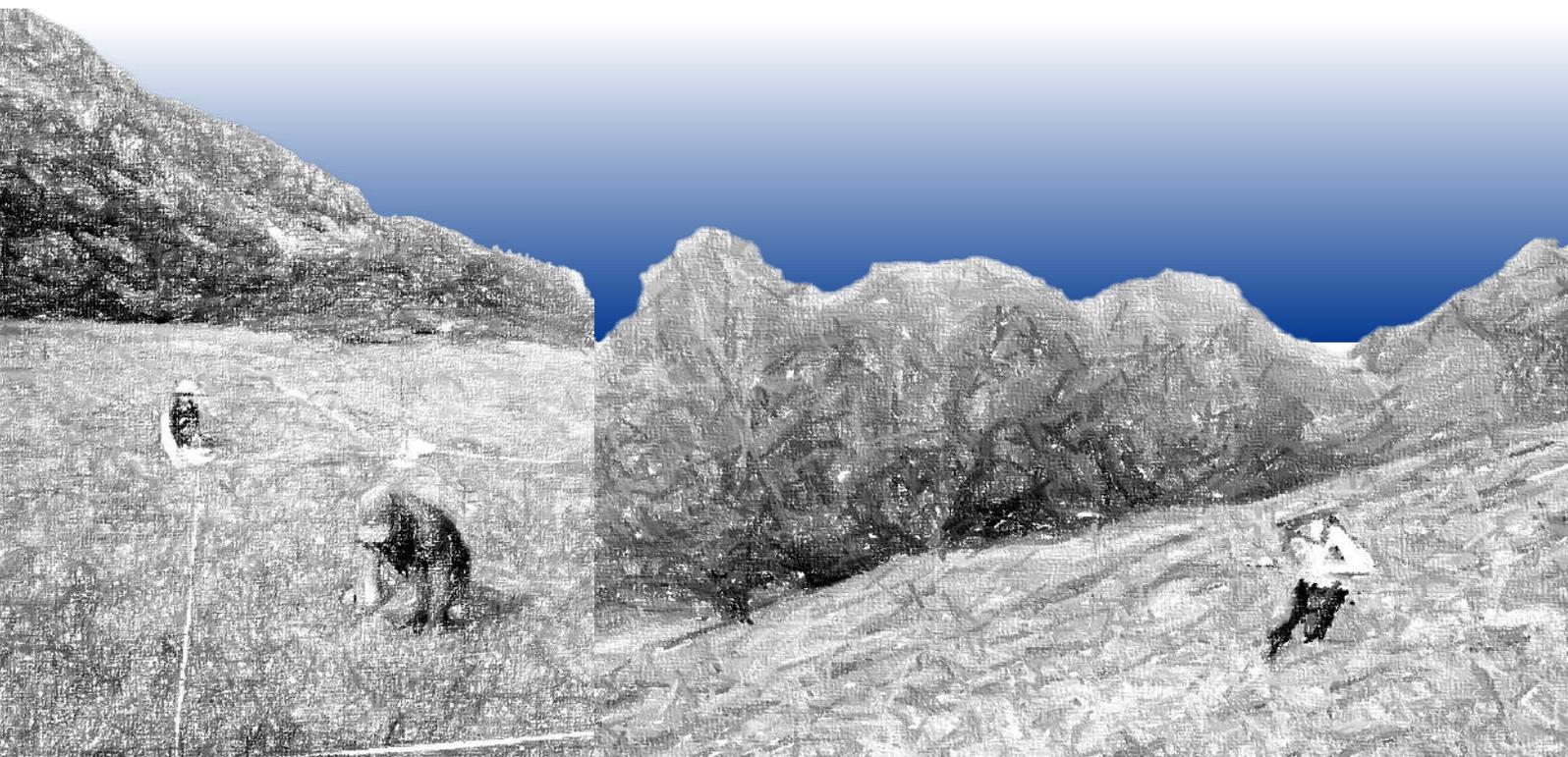
Coût

Étude génétique
100€ / échantillon



PRECONISATIONS

- **Ne pas avoir une approche biologique / naturaliste trop limitée** (à la flore ou la faune héliophiles) : l'étude d'une espèce de papillon rare et menacée, même considérée comme espèce parapluie, n'est pas suffisante pour comprendre la dynamique et les flux complexes en zones humides.
- **Prioriser la mise en place d'état de lieux de la fonctionnalité de la zone humide** (hydrologie et pédologie) afin de comprendre le fonctionnement du milieu et les éventuels problématiques.
- Il faut rappeler que la cinétique de réponse de la flore peut être importante, notamment dans le cas d'actions de gestion ou de restauration raisonnées. **Les tendances se confirment et se valident dans le temps, jusqu'à 10 ans.**



RETOUR D'EXPERIENCE

Les suivis (communautés végétales et de rhopalocères selon le protocole RhoMeO) et états des lieux ont été effectués, avec un vrai apport des connaissances sur le fonctionnement hydrologique des sites qui va nous permettre de travailler de manière encore plus précise sur la conservation de cette fonctionnalité hydrologique.

En tant que gestionnaire, nous avons eu la tentation d'une appréciation trop rapide de certains types d'habitat, surtout à travers notre approche naturaliste « limitée » et considérer la présence des arbres comme une dégradation d'une tourbière haute active plus ouverte. L'intégration des états de lieux hydrologiques, pédologiques, mycologiques et bryologiques nous a révélé d'élargir notre vision avec une meilleure compréhension d'un écosystème singulier au sein du complexe tourbeux.

Une des méthodes complémentaire à celles énoncées ci-dessus est la réalisation d'un suivi du cortège de rhopalocères de zones humides. La limite de ce type de suivi est la variabilité interannuelle difficile à analyser. De Plus, il est particulièrement frustrant de ne pouvoir combiner de la donnée quantitative et qualitative (cortège et indice d'abondance).