



Compte-rendu de l'atelier visio-thématique « Cahier de gestion conservatoire du PNA Papillons de jour » 10 mai 2023

Animation : Maëlle Leroux (Stagiaire chargée de l'élaboration du cahier de gestion conservatoire | Opie) et Gaëlle Sobczyk-Moran (Animatrice nationale du PNA | Opie)

Présents : 42 personnes étaient réunies : gestionnaires d'espaces naturels, opérateurs régionaux du PNA, agents des Conseils Départementaux, des CEN, des PNR, de l'OFB, de l'ONF, d'autres structures locales pour l'environnement et l'entomofaune...

Résumé des principales propositions :

- Prévoir des déclinaisons des cahiers par région ou par domaine biogéographique.
- Créer deux grands types d'entrées pour les cahiers (par espèces et par cortèges/habitats).
- Intégrer une approche agricole.
- Détailler la rubrique sur les plantes (plantes-hôtes et ressources nectarifères)
- Envisager des groupes de travail pour les futurs cahiers.
- Indiquer les milieux utilisés par les espèces lors des dispersions.
- Mentionner les espèces hors PNA.
- Définir le pâturage extensif.
- Ajouter des personnes référentes pour chaque thématique.

Rappel de l'ordre du jour :

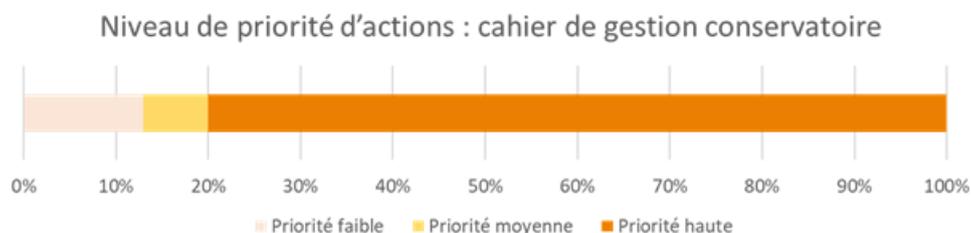
1. [Pourquoi un cahier de gestion ?](#)
2. [Vos besoins, vos idées pour le cahier : résultats du sondage](#)
3. [Gestion conservatoire du Fadet des tourbières *Cænonympha tullia*](#)
4. [Construction de référentiels et fiches techniques pour les espèces du PNA en Nouvelle-Aquitaine](#)
5. [Présentation du premier cahier technique national](#)

1. Pourquoi un cahier de gestion ? — Maëlle Leroux

Rappel bref de l'histoire du projet de cahier de gestion. Présentation du travail bibliographique préliminaire. Constat de la difficulté de trouver des ressources de gestion conservatoire : nécessité et objectifs du cahier de gestion.

Lors de discussions et réunions entre acteurs du PNA, le réseau de gestionnaires des espaces naturels avait spécifié le besoin d'indiquer des préconisations de gestion aux usagers des milieux des papillons de jour. Or il n'existe pas à ce jour de document compilant la connaissance et les retours d'expérience de gestion de milieux des papillons de jour.

Lors du Copil du PNA du 31 janvier 2023, 80% des participants ont classé ce projet de cahier de gestion comme action prioritaire.



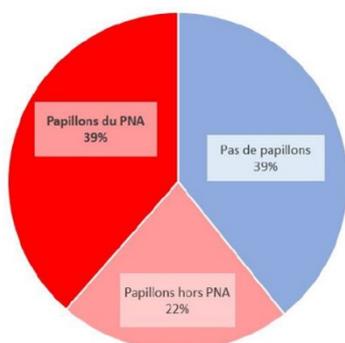
Le stage dédié a commencé en février 2023 :

- Phase bibliographique : état des lieux de la littérature disponible sur l'impact des pratiques de gestion sur les papillons du PNA ou sur leurs habitats.
- 217 sites internet consultés
- 140 documents récupérés

Cela représente 1,5 sites internet traités par heure – 0,6 documents récupérés par site – 1 document par heure. **Les ressources de gestion conservatoire en lien avec le PNA sont donc peu nombreuses et éparpillées.** Cette analyse permet de le confirmer plus quantitativement.

➔ Un cahier de gestion est donc nécessaire pour centraliser et analyser toutes les données existantes, dans un document accessible et pratique.

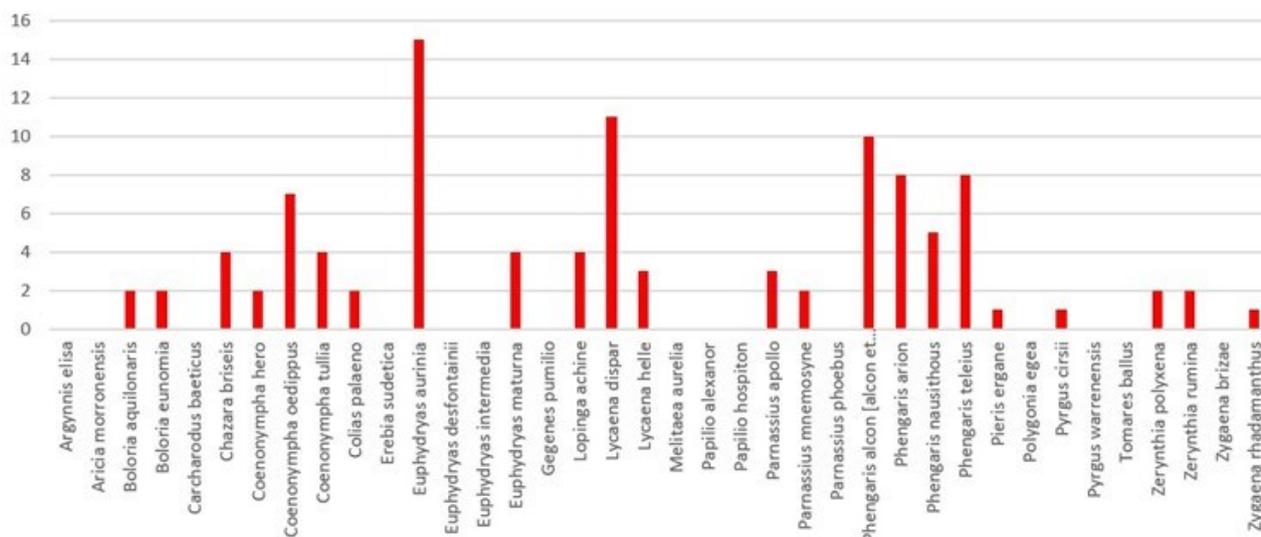
Point sur les ressources déjà rassemblées :



Part des documents rassemblés qui concernent des papillons PNA, hors PNA, ou qui ne mentionnent pas de papillons.

Il y a des lacunes dans la bibliographie, 15 espèces du PNA ne disposent pas de bibliographie de gestion les concernant, ainsi que les habitats rocheux et les milieux ouverts secs.

Nombre de mentions par espèce du PNA



2. Vos besoins, vos idées pour le cahier : résultats du sondage — Maëlle Leroux

Ce sondage a été envoyé le 31 mars 2023. Les résultats présentés sont ceux obtenus avec les réponses reçues jusqu'au 23 avril 2023. Le sondage demandait les préférences en terme de format pour le cahier, des cadres d'expression libre, et comportait un appel à transmission de retours d'expérience.

46 personnes ont répondu (soit 42% par-rapport au nombre de destinataires).

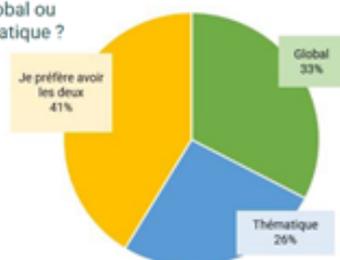
Résultats du sondage

Pour le format :

- Document global ou fractionné/thématique : **les deux**
- Document papier ou numérique : **les deux (priorité numérique)**
- Format PDF ou site web : **les deux**



1. Global ou thématique ?



2. Numérique ou papier ?



3. PDF ou site internet ?

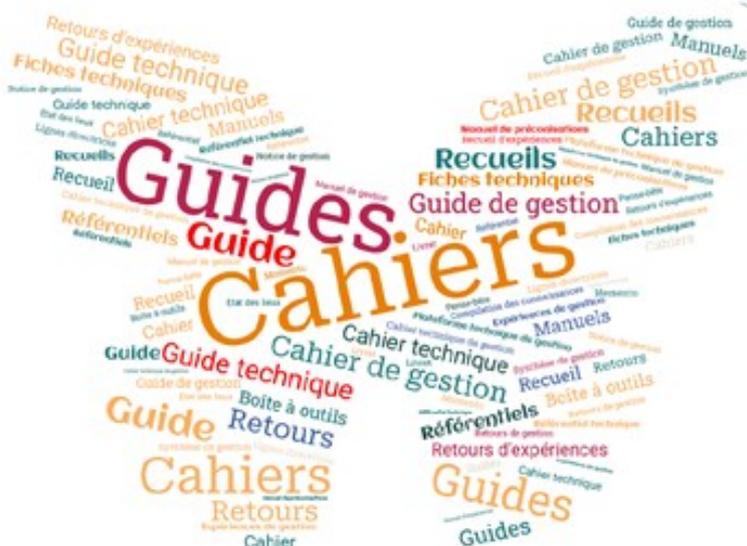


Résultats du sondage

Pour le nom :

« Le terme *cahier* nous semble renvoyer à une image trop académique et figée. Les mots *recueil* et *bibliothèque* évoquent des catalogues, alors que l'objectif est de réaliser des synthèses de gestion exhaustives et analysées, non de simples listes. »

Vos idées :



Dans le cadre des réponses libres, les points essentiels qui reviennent le plus souvent sont :

- Créer des cahiers **ciblés sur des cortèges et des habitats**
- Un **document accessible**
- Un point de **vue de gestionnaire**
- Détailler les **liens entre écologie des espèces et pratiques de gestion**

3. Gestion conservatoire du Fadet des tourbières *Coenonympha tullia* (Cas des populations du vallon de la Bonavette et du bassin du Dugeon (25)) – Romain DECOIN, Les Amis de la Réserve Naturelle du lac de Remoray (ARNLR)

C'est en majorité à partir de ces données qu'a été réalisé le premier cahier technique national sur *Coenonympha tullia*. Les grands enseignements pour la gestion conservatoire sont les suivants : la libre évolution n'est pas favorable – les sites doivent avoir un bon fonctionnement hydrologique – maintenir une litière de végétation est primordial pour les œufs, chenilles et chrysalides.

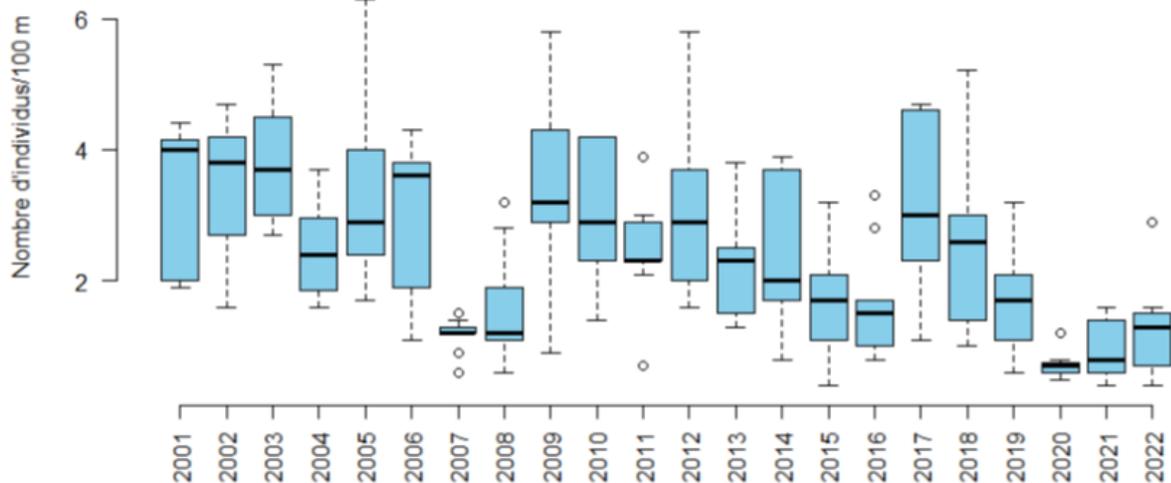
Présentation de l'espèce

L'ARNLR est gestionnaire de la réserve. *C. tullia* est un rhopalocère **strictement inféodé aux zones humides**, qu'on retrouve dans les **bas-marais oligotrophes**.

L'espèce est protégée au niveau national, elle est en forte régression depuis 1970, en France et en Europe. LR : VU Europe / EN France / EN Franche-Comté / CR Bourgogne.

*Études sur *C. tullia**

- Des Ailes pour les Tourbières : organisation entre structures régionales (qui gèrent *C. tullia* et d'autres papillons), pour faire des études et partager les résultats.
- Bilans stationnels régionaux (par le CBNFC-ORI) : les stations isolées ont disparu.
- Etude génétique à échelle régionale (thèse en cours avec le laboratoire d'Écologie Alpine et le PNR du Haut-Jura) : il existe 3 groupements de populations. Toutes les populations sont déconnectées génétiquement les unes des autres (exception pour certaines populations dans le bassin du Dugeon). Parmi toutes les espèces de l'étude, *C. tullia* est celle avec la plus mauvaise diversité génétique.
- Suivi annuel des populations du Dugeon : les populations sont en régression.



Deux populations ont été étudiées et fait l'objet de publications : [Bassin du Drugeon](#) et [vallon de la Bonavette](#) (CMR, études comportementales et écologiques).

[Bassin du Drugeon](#). Le site est découpé en 4 unités de gestions différentes :

- Libre évolution
- Fauche tardive avec export, repos tous les 3-4 ans
- Alternance fauche-pâturage
- Pâturage extensif équin automnal (septembre-octobre), repos tous les 3 à 5 ans

Résultats : La CMR a estimé l'abondance à environ 2000 individus, la durée de vie moyenne des imagos observés est de 4 jours (maximum 19 jours). Les mâles émergent avant les femelles, ceci permettant une maximisation de la fécondation.

Conséquence des gestions :

- **La non intervention n'est pas favorable** : au bout de 20 ans, le bas-marais est transformé en moliniaie, la molinie étouffe les plantes-hôtes (petits *Carex*)
- **Les gestions « actives » présentent les mêmes résultats, et aucune n'est plus favorable qu'une autre** (tableau ci-dessous)

Unité/captures	n	Surface m ²	Densité
U1-sans intervention	197	12 099	160/ha
U2-fauche	571	8 116	700/ha
U3-alternance	695	9 346	740/ha
U4-pâturage typique*	552	5 644	980/ha
U4 pâturage entière	1602	24 210	660/ha

Au sein d'une même unité de gestion, la répartition des individus est hétérogène : les paramètres de gestion ne sont donc pas les seuls à influencer la présence et l'abondance des individus. L'**humidité du sol**, l'abondance des plantes-hôtes, la température ont un impact sur la population.

Suivi comportemental

Un papillon est repéré, il est alors suivi par GPS le plus longtemps possible, et tous ses comportements sont notés (ponte, butinage, comportement territorial, interactions avec d'autres espèces,...). Le [protocole détaillé](#) est disponible (page 19).

Résultats :

- Capacité de vol : **1,2 km en 30 min**
- Espèce **peu sélective sur les ressources nectarifères**
- 62 pontes observées : sur 5 espèces de *Carex sp.*, les touffes choisies sont de faible diamètre et souvent dans la litière de l'année précédente. L'espèce n'utilise pas la linaigrette sur ce site pour effectuer son cycle.

➔ La **litière est très importante pour le cycle de *tullia*** (chrysalides, pontes, déplacement des chenilles).

Vallon de la Bonavette : le site présente des petites populations proches les unes des autres (1km). Le but était de savoir s'il y a des échanges, et quels milieux sont utilisés pour ceux-ci.

Deux populations :

- Un site en pâturage extensif hétérogène (certaines années, les vaches ne viennent pas sur le site).
- Un site en libre évolution sauf une zone fauchée (le premier broyage date de 2015, puis la fauche a eu lieu 1 an sur 3). La population de *C. tullia* s'est déplacée sur cette zone fauchée.
- Pas d'échanges observés entre les 2 populations.

➔ **Comme sur le bassin du Drugeon, la libre évolution n'est pas favorable.** D'autres facteurs que la gestion influencent la distribution dans une même unité de gestion.

Unité de gestion	n	Surface (m ²)	Densité
Bas-marais fauché	139	6700	207/ha
Bas marais non-intervention	39	5600	70/ha
Tous habitats non intervention	65	11300	57/ha

Suivi comportemental et caractérisation du milieu :

Sur ce site, à chaque ponte observée, un inventaire botanique a été réalisé et des indices d'humidité édaphique et d'eutrophisation étaient calculés.

Les facteurs qui influencent la dispersion des individus suivis sont : l'humidité du sol, la structure de la végétation et les ressources florales. Ces facteurs ont permis d'établir une première cartographie pour **repérer les trames favorables à la dispersion.**

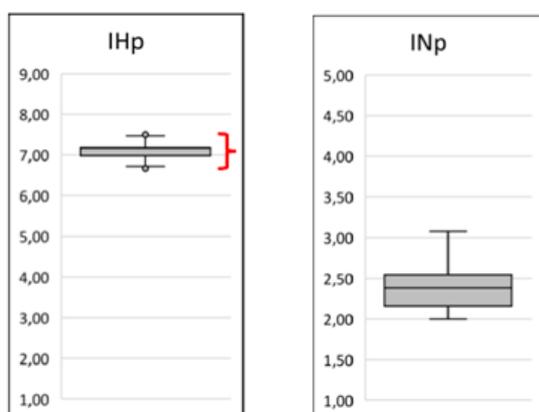


Figure 38 : Boxplot des indices d'humidité (IHp) et de teneur en substances nutritives (INp) calculés pour l'ensemble des sites de pontes

Les pontes sont toujours dans la même gamme restreinte d'humidité, ce qui est vérifié au Drugeon également.

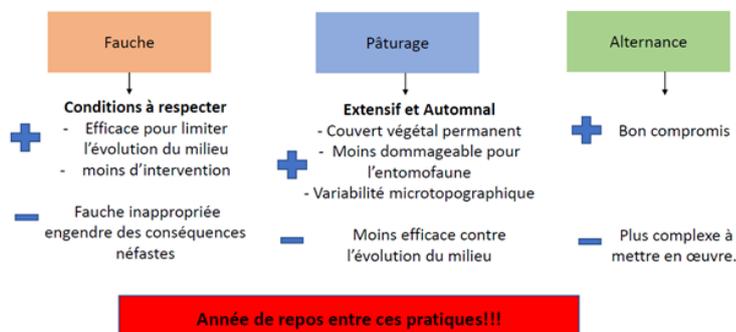
Ceci montre l'importance du fonctionnement hydrologique de la zone.

Bilan

Gestion conservatoire

- Libre évolution non favorable sur le long terme (Contexte Franc-Comtois)

Toutes les pratiques (fauche, pâturage ou alternance) sont compatibles avec l'espèce



Pour information : un projet de réintroduction de l'espèce dans la réserve du lac de Remoray a été validé par le CNPN, il est reporté d'un an pour des questions administratives et financières.

La réintroduction durera **3 ans**. Les sites sont des **zones humides restaurées** (via des programmes Life par exemple), **où l'espèce ne revient pas seule** (problématique de la sédentarité).

Échanges – Écologie

La distance maximale de dispersion est compliquée à estimer car l'espèce est sédentaire. Sur les tracés GPS, on voit que les papillons tournent en rond dans leur zone favorable (ils sont capables d'y parcourir des dizaines de kilomètres), mais seuls 3-4% sortent et dispersent. La **distance de dispersion est d'environ 1 km**, mais des zones défavorables (ex bandes fauchées) de plusieurs centaines de mètres les bloquent, ils font demi-tour.

Avec les autres rhopalocères, on observe peu de compétition pour les ressources nectarifères et entre mâles (un peu avec *Cœnonympha pamphilus* et *C. glycerion*). *C. tullia* est très sensible aux intempéries : après la pluie, elle met du temps à sécher ses ailes et à s'envoler ; dès que le ciel est nuageux elle ne vole pas (d'où aussi sa sédentarité).

A-t-on des risques de gestion paradoxale avec d'autres espèces ? Sur l'un des sites, *Euphydryas aurinia* n'apprécie pas la zone sans intervention. Mais pour les autres sites, *Lycaena helle* est plutôt sur ces zones sans intervention (c'est d'ailleurs pour cela que l'un des sites n'est fauché que partiellement). Les écologies ne sont pas les mêmes, donc les habitats favorables sont différents. **Il est donc important de ne pas avoir une gestion homogène sur un site.**

Échanges – Fauche

L'export des rémanents de fauche est systématique sur les zones à *tullia*, pour éviter l'eutrophisation du milieu.

R. Decoin partage une remarque sur la fauche précoce. L'EPAGE Haut-Doubs/Haute-Loue était gestionnaire de certains sites (et fauchait fin août / début septembre) jusqu'à ce que la gestion soit transférée à des agriculteurs en MAE. Depuis, la fauche est faite au 15 juillet et sans années de repos. La conséquence observée est que cette fauche est trop précoce, les effectifs de papillons ont été divisés par 10 ! L'absence de couvert végétal pendant l'été, et la diminution de quantité de litière, privent les larves d'abri.

Pour faire connaître ce genre d'observations, l'idée est de faire un article global avec toutes les études faites dans le cadre du programme « Des Ailes pour les tourbières » et avec les résultats de la thèse, comprenant tous les retours d'expériences.

/!\ Deux points de vigilance :

- **Fonctionnement hydrologique** de la tourbière : *C. tullia* ne peut pas se maintenir si le taux d'humidité de la tourbière se dégrade. Si besoin, il faut encourager les actions de **restauration de zones humides**.
- **Fonctionnement des populations** : les populations « puits » sont en régression, l'espèce a des difficultés à recoloniser les habitats, il est nécessaire d'augmenter et de maintenir la diversité génétique. Il faut **préserver et/ou mettre en place des trames favorables à la dispersion**.

4. Construction de référentiels et fiches techniques pour les espèces du PNA en Nouvelle-Aquitaine – Pierre-Yves GOURVIL (CEN Nouvelle-Aquitaine)

Le CEN NA a débuté la création de référentiels et de fiches techniques pour les espèces du PNA en Nouvelle-Aquitaine. L'Opie travaille maintenant avec le CEN pour des relectures mutuelles des fiches et cahiers.

Contexte : dans la déclinaison Nouvelle-Aquitaine du PNA, une action importante est la rédaction et publication de référentiels ciblés sur des espèces à enjeux, et de fiches techniques sur la gestion.

Objectifs :

- Apporter aux acteurs du territoire des **éléments concrets** d'écologie, de gestion sur les espèces du plan
- Appuyer la **mission d'assistance technique du PNA** sur les territoires
- **Valoriser** les rapports d'études, plans de gestion, inventaires, réalisés en région et qui ne sont pas toujours connus

1. Référentiel espèces

Un premier référentiel a été réalisé sur le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*). Il s'agit d'une synthèse bibliographique qui se voulait la plus complète possible.

Ce document a bien servi, notamment pour aider des structures à mieux prendre en compte l'espèce (ex : pour des mesures compensatoires dans le cadre de projets photovoltaïques).

Il regroupe beaucoup d'éléments, ce qui en fait une très bonne source d'informations. Néanmoins, le format reste lourd, et long à mettre en place. Il est nécessaire de réorienter des référentiels vers des fiches techniques espèces, orientées pour les gestionnaires.

BIOGEOGRAPHIE

HISTOIRE PHYLOGEOGRAPHIQUE

Le genre *Coenonympha* est originaire des montagnes d'Asie centrale (Kodandaramaiah & Wahlberg, 2009). L'espèce est arrivée en France depuis l'Europe centrale et la Russie lors du dernier interstade (Alleröd) de la glaciation weichsélienne (environ -10 000 ans) (Lhonoré, 1998 ; Kolar, 1929). Son caractère arctico-alpin lui a permis de passer la dernière glaciation en trouvant refuge dans le piémont et le Sud des Alpes avant de remonter la vallée du Rhône et la Suisse. D'autres îlots se situaient déjà dans le Sud-Ouest de la France (40, 64) et même peut-être au nord de l'Espagne (Non vérifié) : ils seraient remontés vers le Nord-Ouest de la France jusqu'au bassin parisien (Lhonoré, 1998).

De répartition Euro-Sibérienne (Kudrna & al., 2015), l'espèce est considérée d'origine boréo-alpine (Lhonoré, 1998) et nécessitant des conditions météorologiques strictes : des hivers froids et neigeux (25-30 j de neige ou gel/an).

AIRE DE REPARTITION

REPARTITION EN AQUITAINE

CARTE DYNAMIQUE DE REPARTITION EN AQUITAINE

PHYLOGENIE

ECOLOGIE

PLANTES-HOTES

Extrait du référentiel sur le Fadet des Laïches.

2. Fiches espèces



Fiches techniques de gestion

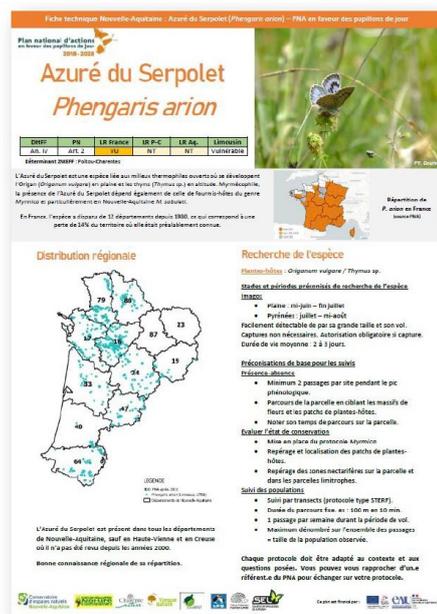
Ciblées sur certaines espèces du PNA :

- *Phengaris alcon*
- *Phengaris arion*
- *Phengaris teleius*
- *Lycaena dispar*
- *Euphydryas aurinia*
- *Coenonympha oedippus*
- *Lopinga achine*
- *Limnitis populi*

Orienté pour le gestionnaire ou bureau d'études.

Résumé des informations de base sur l'écologie et la gestion.

2 pages max.



Ces espèces ont été choisies parce que ce sont celles pour lesquelles il y a le plus de demandes d'assistance technique et ces espèces ont des besoins écologiques particuliers.

Présentation d'une fiche (en travail) sur *Phengaris arion*. Les principales rubriques sont :

- Présentation générale (statuts de menace, habitats, plante-hôtes, cartographie...)
- **Recherche de l'espèce** (imagos, stades larvaires, suivi sur son site, périodes...)
- **Ecologie de l'espèce**
- **Besoins de l'espèce** (description d'un site favorable, impacts de la gestion sur l'espèce, opérations de gestion)

3. Référentiel / Fiche de gestion (en cours d'élaboration)

Le but est d'avoir une entrée par gestion, pour que les gestionnaires disposent d'informations concrètes. Le référentiel est inspiré d'un site internet suisse qui regroupe des informations sur la conservation de la biodiversité : [Biodivers](https://www.biodivers.ch/). Il contient de bonnes informations sur les mesures générales, et des zooms sur les pratiques de gestions en lien avec les papillons.

Les rubriques prévues sont :

1. Généralités sur la conservation des espèces de papillons de jour :
 - Habitat
 - Plantes-hôtes / Plantes nectarifères
 - Corridors et habitats relais
2. Intégrer les papillons de jour dans la gestion
3. Des espèces avec des exigences écologiques particulières (lien vers fiche espèce)
4. Pâturage (exemple de détail valable pour toutes les rubriques de gestion) :
 - Principes généraux
 - Impacts sur le cortège (peu importe le milieu, par espèces sténoèces et euryèces, plantes-hôtes graminées vs légumineuses, etc.)
 - Cas particuliers : ex Prairies humides / Pelouses sèches / Espèces sensibles
5. Fauche
6. Broyage
7. Brûlis
8. Coupe/Abattage
9. Actions ponctuelles et localisées (Etrépage, etc.)
10. Changement climatique : actions d'atténuation

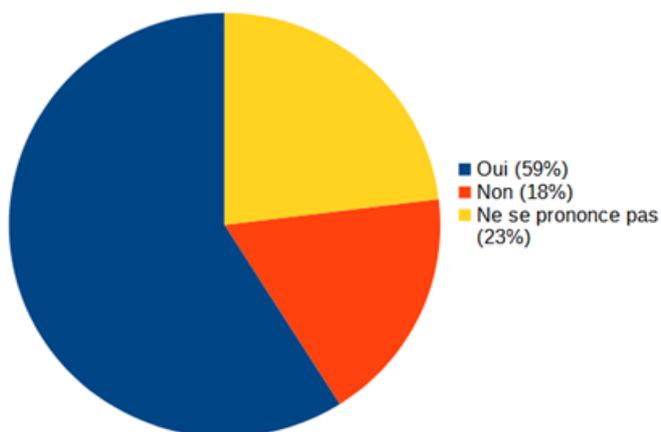
Échanges

Le temps nécessaire pour réaliser une fiche dépend du niveau de connaissance, pour *P. arion* cela a été facilité car le travail avait été fait sur les référentiels, donc il n'y avait plus qu'à piocher les éléments. Cela a pris 2 à 4 jours (avec le temps de relecture).

Cela peut être très long si les données sont éparpillées. Mais ce travail de recherche d'information permet aussi de voir où sont les manques pour orienter les futures études.

Sondage n°1 :

Validez-vous l'entrée par type de gestion ?



nécessaire d'avoir les 2 entrées (milieux et pratiques).

Explications de celles et ceux qui ont répondu Non à ce sondage :

Le but est de **définir la gestion en fonction des espèces présentes, pas l'inverse.**

Une préférence a été pour le travail par cortège/habitat car cela permet de bien **visualiser les gestions "paradoxaes"** entre espèces à écologie différente.

Mais, **l'entrée par gestion peut être utile pour des gestionnaires comme les agriculteurs ou les forestiers qui n'ont pas forcément une entrée conservation dans leur approche** ; le PNA est aussi à destination de ces acteurs.

Au quotidien, pour aider à caler la gestion des sites à conserver depuis 20 ans, il est

Effectivement il y a les deux niveaux, sachant que **la gestion idéale pour une espèce est souvent compliquée à définir et à appliquer**. D'où l'approche inverse : **de quoi les gestionnaires disposent-ils** comme outils de gestion ?

à les deux approches sont complémentaires

Sondage n°2 : Quelles autres thématiques/rubriques pensez-vous nécessaires à un référentiel technique de gestion ?

- Des éléments bibliographiques qui ont structuré la rédaction de la fiche / des références, liens, rapports qui permettrait d'aller plus loin ou plus précis selon les attentes du gestionnaires / des contacts de personnes/structures travaillant sur le sujet
- Les caractéristiques du matériel d'entretien/restauration des habitats
- L'estimation du temps de travaux et des coûts ou impacts financiers pour le gestionnaire
- L'importance des plantes hôtes selon les régions biogéographiques pour les espèces (exemple des sous espèces *Euphydryas aurinia* ou *Phengaris arion*)
- Un encart qui averti des éventuels effets de telle gestion sur d'autres taxons à enjeux dans tel milieu (orthoptères, orchidées, syrphes), en concertation avec d'autres experts naturalistes.

Ce dernier point est cependant discuté : cette rubrique peut vite devenir chronophage, le sujet est très complexe et devrait être traité au cas par cas. Mais cela pourrait être utile, car identifier les différentes conséquences sur d'autres espèces nécessite une certaine expertise que tous les gestionnaires n'ont pas à **on peut rester sur des points de vigilance seulement**, sans détail.

Comment inclure les espèces compagnes non PNA (papillons ou autres) dans les cahiers de gestion (surtout pour les cahiers axés habitats/cortèges) ?



Mentionner les espèces hors PNA. Ajouter des points de vigilance pour rappeler que d'autres espèces peuvent être présentes (papillons non PNA, autres taxons). Il sera réfléchi à laisser un cadre libre dans le cahier afin que chacun puisse noter les espèces concernées sur son site.

5. Présentation du premier cahier technique national pour la gestion conservatoire de *Cænonympha tullia* — Maëlle Leroux

Présentation d'une première version, réalisée à partir des données de Romain Decoin (ARNLR) et du CBNFC-ORI.

La version présentée le 10 mai est disponible ci-dessous :



© Mathilde Poussin

Cœnonympha tullia

Fadet des tourbières



Répartition de *C. tullia* en France

● Après 2000 ● Entre 1980 et 2000
● Avant 1980

C. tullia et son habitat sont **protégés au titre de l'Article 2 de la Protection Nationale**¹. Toute action de gestion susceptible d'impacter l'espèce ou son milieu doit faire l'objet d'une **validation par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN)**.



Plantes-hôtes : Laïches diverses (*Carex* sp.) et Linaigrettes² (*Eriophorum polystachion* et *E. vaginatum*).

Végétation : Herbacées ericoïdes^a. Strates herbacées peu denses et de faible hauteur.

Altitude : 500 – 1 000 m (1 500 m)

Couvert végétal : + de 30%

Humidité : Milieu humide à l'année

Habitats : Zones tourbeuses (EUNIS D1) et prairies connexes. Spécialiste stricte^b des bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce (EUNIS D2.2).

Tendance évolutive : *C. tullia* a **disparu de 11 départements** depuis 2000. Cela correspond à une **perte de 50% du territoire** où il était préalablement connu³.

Gestion favorable : Avant tout, il faut s'assurer du bon **fonctionnement hydrologique** de la zone humide et le maintenir, sinon, le restaurer. La gestion de la végétation doit rester **très extensive et tardive**, juste suffisante pour éviter l'évolution du bas-marais vers une moliniaie^c. De plus, il est crucial de prévoir des **années de repos** entre les opérations, afin de maintenir de la litière, essentielle aux larves, sur le site.

Espèce menacée par

- **Drainage** et **Embroussaillement** des zones humides
→ **destruction de l'habitat**
- **Fragmentation** des habitats et des populations
→ **isolement génétique**
- **Pratiques agricoles intensives** (fauches fréquentes et/ou précoces, pâturage intensif et/ou précoce, fumure...)
→ **destruction de l'habitat**

Enjeux pour l'espèce

- *C. tullia* est **spécialiste stricte** : si son habitat est détruit, elle ne peut pas s'adapter et disparaît.
- *C. tullia* est **sédentaire** et fonctionne en **métapopulations**^d : si l'habitat est fragmenté, les individus sont bloqués, isolés, et ne peuvent plus échanger de gènes.



Contexte paysager favorable à *Cœnonympha tullia*
© EPAGE HDHL

Espèces du PNA compagnes :

Boloria aquilonaris

Cœnonympha hero

Cœnonympha œdippus

Euphydryas aurinia

Lopinga achine

Lycaena helle



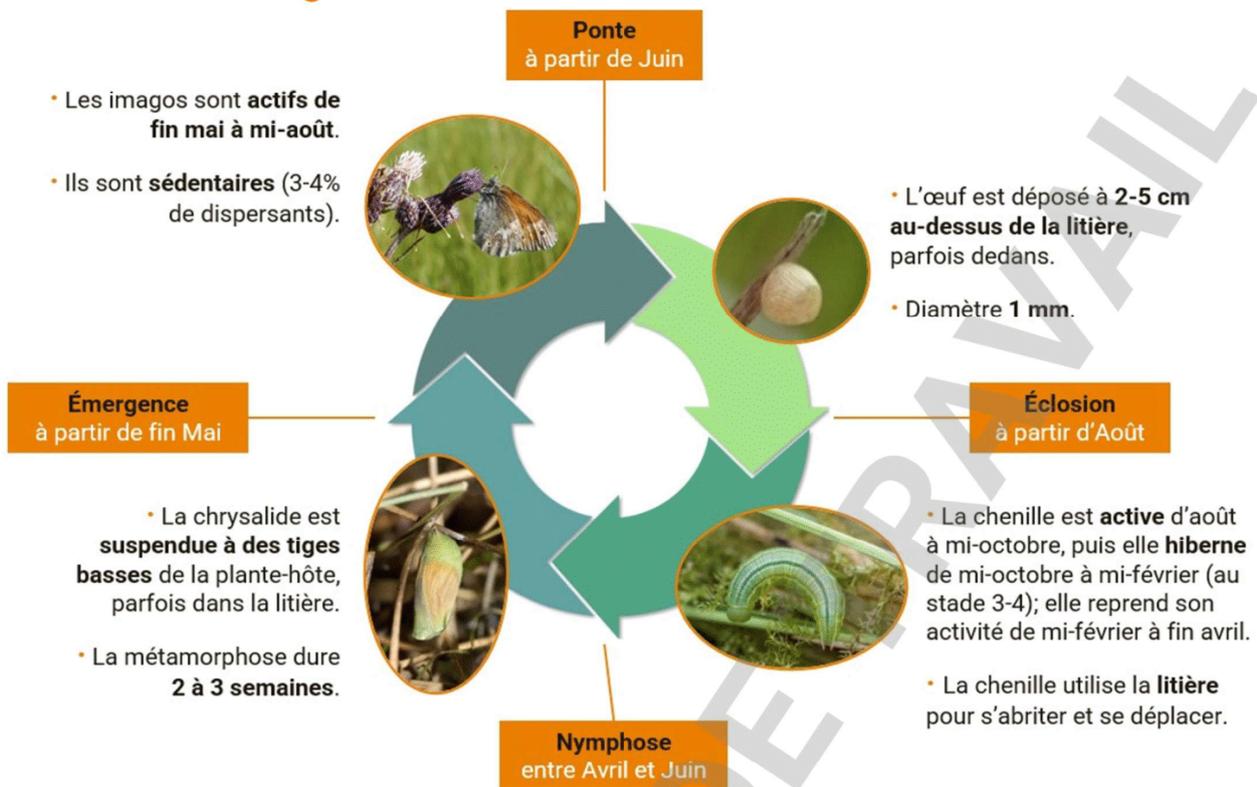
¹ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

² Sauf dans le Jura, où les Linaigrettes sont surtout indicatrices d'un niveau d'humidité du sol favorable pour *C. tullia*.

³ Indicateur Papillons de jour, ONB, Opie, 2022. <https://naturefrance.fr/actualites/disparition-des-papillons-de-jour>

^{a, b, c, d} voir glossaire.

Éléments d'écologie



Éléments de gestion

- Dans un premier temps, la priorité est de s'assurer du bon **fonctionnement hydrologique** de la zone humide et le maintenir, sinon, le restaurer.
- La gestion de la végétation doit rester **tardive et extensive**, juste suffisante pour éviter l'évolution du bas-marais vers une moliniaie. En effet, une fauche mal appliquée (précoce ou fréquente) peut avoir des effets très néfastes.
- De plus, il est crucial de **prévoir des années de repos entre les opérations**, afin d'assurer une quantité minimum permanente de litière sur le site. En effet, la litière est un élément essentiel aux larves (abri, zone de déplacement, de métamorphose et même de ponte).
- **La libre évolution n'est pas favorable** à *C. tullia*. Les tourbières dégradées non gérées ont tendance à se dégrader en moliniaie.

Un site favorable doit comprendre *a minima* :

- Un **niveau d'humidité suffisant** toute l'année
- Un taux d'**embroussaillement faible**
- Une densité suffisante de **plantes-hôtes**
- **Pas de pressions** de l'agriculture intensive (fertilisants, piétinement, drainage,...)



Attention à l'équilibre entre les plantes-hôtes et la Molinie bleue.

Il est nécessaire de contrôler la densité de Molinie bleue (*Molinia caerulea*) afin d'éviter la transformation du bas-marais en moliniaie.

Mais d'autres papillons sont dépendants de la Molinie bleue en tant que plante-hôte : *Coenonympha hero*, *Coenonympha oedippus*, *Lopinga achine*.

Il faut donc rechercher un équilibre entre les laïches et linaigrettes, et les molinies.



C. tullia et son habitat sont **protégés au titre de l'Article 2 de la Protection nationale**. Toute action de gestion doit faire l'objet d'une **validation par le CNPN**.

LA GESTION PAR FAUCHE

De manière générale, toutes les fauches doivent suivre ces recommandations :

- procéder de manière **centrifuge** pour que les insectes puissent fuir vers les bords.

- ne pas faucher tout le site à la fois, afin de conserver des **zones refuges** pour la faune.

Quand ? **TARDIVEMENT**

Pas avant mi-août, voire mi-octobre

Attendre la mi-octobre permet aux chenilles d'entrer en **hivernage** dans les couches superficielles du sol.

AVANTAGES



La fauche est très efficace pour **limiter l'évolution** du milieu vers une moliniaie.

Attendre l'automne conserve un **couvert végétal pendant l'été**, qui garantit des ressources, des abris et des conditions d'humidité favorables aux chenilles.



La repousse de végétation entre la coupe et l'hiver permet d'assurer une quantité de **litière suffisante** pour le refuge des chenilles pendant la mauvaise saison.

Cette litière est également utilisée l'année suivante pour le **déplacement** des chenilles, la **métamorphose** ou encore la **ponte**.



Export du foin après la fauche
© ARNLR

Comment ? **EXTENSIVE** et en **ROTATION**

Coupe haute : 15 cm minimum – Export des résidus

La hauteur permet de laisser de l'espace pour les chrysalides, chenilles et œufs qui sont dans la litière et les couches basses de la végétation.

L'export de la matière organique permet de **lutter contre l'eutrophisation** du milieu.

AVANTAGES



Il faut inclure des années de **repos** dans les rotations.

La rotation peut se faire par exemple **tous les 3 ans**, à ajuster en fonction de la dynamique végétale du site.



Quoi ? Engins à **PNEUS BASSE PRESSION**

Ou pneus à eau, ou chenilles

AVANTAGES



Les engins agricoles équipés de tels pneus ou chenilles **déstructurent moins le sol**, et perturbent moins le fonctionnement hydrologique du site.



Il est également recommandé de **limiter le passage** des engins : anticiper l'itinéraire permet de ne passer qu'une fois à chaque endroit.



Exemple d'engin équipé de pneus à eau

LA GESTION PAR PÂTURAGE

Une gestion à expérimenter :
l'alternance
pâturage / fauche / repos

Elle pourrait permettre de :

- réunir les avantages des deux gestions
- diversifier la structure de végétation



Exemple de parcelle pâturée
© ARNL

Quand ? TARDIVEMENT

À partir de la fin de l'été, début de l'automne

Attendre la mi-octobre permet aux chenilles d'entrer en **hivernage** dans les couches superficielles du sol.

Attendre l'automne conserve un **couvert végétal pendant l'été**, qui garantit des ressources, des abris et des conditions d'humidité favorables aux chenilles.

AVANTAGES



La repousse de végétation entre le pâturage et l'hiver permet d'assurer une quantité de **litière suffisante** pour le refuge des chenilles pendant la mauvaise saison.



Cette litière est également utilisée l'année suivante pour le **déplacement** des chenilles, la **métamorphose** ou encore la **ponte**.

Comment ? EXTENSIF et en ROTATION

Max 1 UGB/ha - Broyage des résidus

Le broyage peut se faire par exemple **tous les 4 à 5 ans**.

AVANTAGES



Le pâturage extensif permet de conserver un **couvert végétal permanent** favorable aux chenilles, chrysalides et œufs.

Il favorise aussi une **variabilité micro-topographique**, permettant aux chenilles de changer d'emplacement en fonction des conditions thermiques et d'humidité.



Il faut inclure des années de **repos** dans les rotations.

La rotation peut se faire par exemple **tous les 3 ans**, à ajuster en fonction de la dynamique végétale du site.



Broyage par un engin équipé de chenilles
© ARNL



Exemple de pâturage équin (Konik) en zone humide © ARNL

Quoi ? Animaux ADAPTÉS aux MILIEUX HUMIDES

Exemple : des chevaux, race rustique et de petite taille

Les animaux adaptés permettent d'**éviter la dégradation de la zone humide fragile** (surpiétinement, enrichissement organique excessif, ...).

AVANTAGES

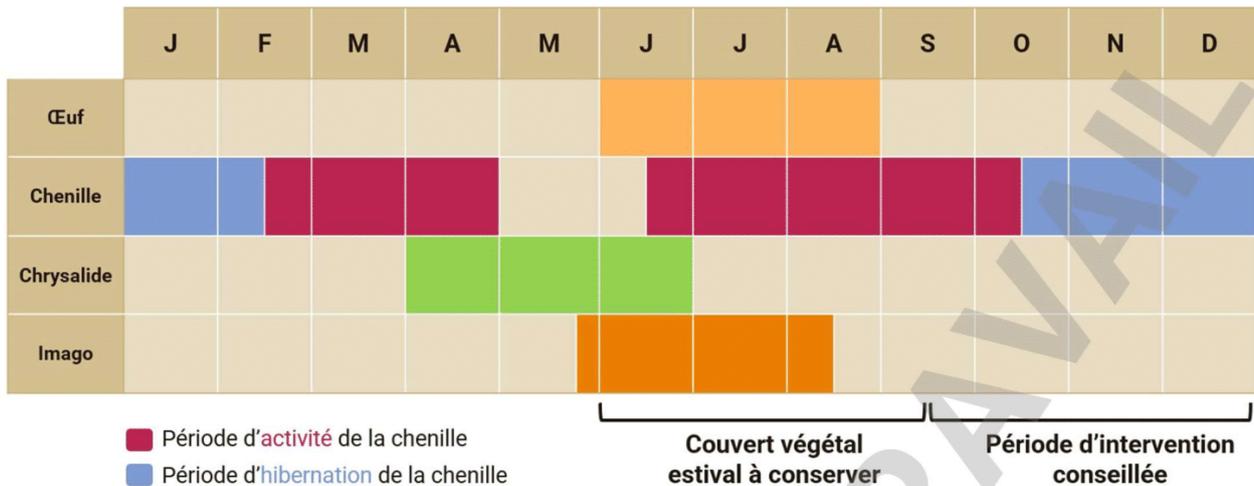


Un exemple : installer **1 à 2 chevaux Konik par hectare**, pendant **deux mois** à partir de septembre.



1 cheval ≈ 0,6 UGB

Récapitulatif de la phénologie de *C. tullia* :



Pour aller plus loin

[BERNARD et al., 2018.](#) Étude expérimentale du Fadet des tourbières *Cœnonympha tullia* sur une population du bassin du Dugeon (25). ARNR.

[DECOIN R. et al., 2022.](#) Étude écologique du Fadet des tourbières *Cœnonympha tullia* sur les populations du vallon de la Bonavette (25). ARNR.

[ITRAC-BRUNEAU R. & AMIOTTE-SUCHET J., 2022.](#) Agir pour la sauvegarde du Fadet des tourbières et de son milieu naturel. CBNFC-ORI.

[JACQUOT P., 2012.](#) Les papillons menacés en Franche-Comté : *Cœnonympha tullia*. CBNFC-ORI, DREAL-FC, Conseil Régional-FC. 2p.

[RYELANDT J., 2018.](#) Fiche technique d'aide à la gestion et à l'entretien des biotopes du Fadet des tourbières. CBNFC-ORI, 8 p.

Le site internet du PNA en faveur des Papillons de jour : <https://papillons.pnaopie.fr/>

Contribution

Réalisation : Maëlle LEROUX (Opie), Romain DECOIN (Les Amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray)

Relecture : Gaëlle SOBCZYK-MORAN et Xavier HOUARD (Opie)

Illustrations

Les Amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray ([ARNLR](#))
 Mathilde POUSSIN
 Xavier HOUARD

Conception : Mars – Juin 2023. Publication : X

Glossaire

- a **Ericoïde** : plante dont le feuillage rappelle celui d'une bruyère.
- b **Spécialiste stricte** : Espèce sensible aux changements de son milieu, inféodée à un type d'habitat précis et liée à des conditions (humidité, température, ...) particulières.
- c **Moliniaie** : groupement végétal composé de graminées dominé par la molinie bleue (*Molinia caerulea*). S'installe lorsqu'un habitat tourbeux est dégradé, ou par évolution naturelle sans gestion. La moliniaie est plus pauvre en nutriments, et plus hétérogène, que le bas-marais.
- d **Métapopulation** : ensemble de populations (groupes d'individus d'une même espèce) séparées spatialement, qui continuent d'échanger des individus et donc des gènes. Si les populations ne peuvent plus échanger, elles risquent l'isolement génétique et à terme la disparition.

Contact

<https://papillons.pnaopie.fr/contact/>
info@maisondelareserve.fr – 03 81 69 35 99

Vous avez réalisé une gestion ou une restauration en faveur de papillons ? Vous souhaitez participer ?

Faites-le nous savoir en remplissant ce document :

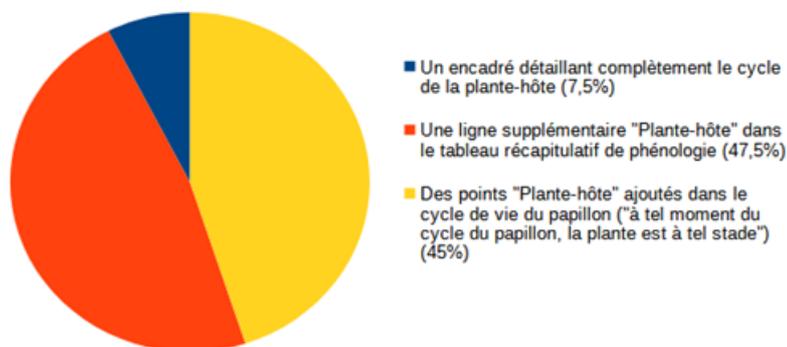


<https://papillons.pnaopie.fr/actions-de-gestion/>

Échanges

Plantes-hôtes : comment les inclure ?

À quel point le cahier de gestion devra-t-il détailler le cycle de vie des plantes-hôtes ?



Cela peut être compliqué et long, notamment pour les espèces qui utilisent beaucoup de plantes différentes. → à développer quand cela est pertinent pour la gestion.

Il en est de même pour les **plantes nectarifères**, il sera important de développer cette partie si elles sont peu nombreuses pour une espèce ou sujet de discussions sur la gestion des milieux (comaret et Cirses pour *Boloria aquilonaris*, Chardons en agriculture).

Points de vigilance pour les plantes-hôtes :

- Prêter attention aux différentes régions biogéographiques des espèces comme *Euphydryas aurinia* ou *Phengaris arion* qui n'ont pas la même plante-hôte selon la latitude.
 - Porter attention au fait que la bibliographie européenne peut être très généraliste, certaines données d'écologie ne s'appliquent pas à la France.
 - Inclure des photos : cela donne tout de suite une visualisation pour le gestionnaire qui ne serait pas expert en botanique (voire pour ensuite pouvoir faire de la sensibilisation).
- **Détailler les rubriques sur les plantes.** Mettre en regard la phénologie du papillon avec celle des plantes-hôtes. Détailler les liens écologiques plante-papillon qui influencent la gestion. Mentionner les espèces nectarifères lorsque cela est pertinent (ex : papillon très sélectif sur les espèces de plantes nectarifères, ressource particulièrement importante). Pour celles-ci, inclure des photos.

Lien avec le monde agricole

- **Définir le pâturage extensif.** Regrouper les informations, préciser si les charges sont instantanées ou annuelles, les phases de repos, les durées. Proposer l'éventualité d'un pâturage plus tôt avec une mise en défens d'une zone favorable aux papillons (compromis par rapport au pâturage automnal).
- **Intégrer une approche agricole.** En plus des recommandations « idéales », ajouter les compromis possibles sur le terrain du côté des agriculteurs. Ajouter des personnes référentes pour chaque thématique plutôt que d'essayer de donner des exemples qui ne sont pas forcément transposables. Cela permettra d'engager des discussions plus précises.

Échelon régional

Une demande ressort nettement : pour les espèces largement répandues, il est nécessaire de réfléchir à des fiches déclinées par bio-régions.

Pour cela, il sera possible de diffuser le modèle national aux régions, pour que les déclinaisons locales puissent adapter le contenu à leur échelle avec leurs particularités.

Proposition d'organiser des ateliers pour définir collégialement les différentes pratiques de gestion par espèce (ou cortège). Cela permettrait aux gestionnaires de partager leurs expériences (qui ne sont pas toujours rédigées et donc disponibles dans la littérature).

➔ **Prévoir des déclinaisons des cahiers par région ou par domaine biogéographique.** Transmettre le modèle de cahier vierge aux animateurs PRA et autres acteurs locaux, afin qu'ils puissent adapter le contenu à leur région. Ainsi les cahiers du PNA donneraient les bases, et les réseaux régionaux préciseraient en fonction de leur réalité. De plus, cela permettrait de réaliser des fiches pour les espèces prioritaires PRA. Une autre proposition a été faite, il s'agirait d'envisager des groupes de travail pour les futurs cahiers, cela permettrait de définir collectivement les pratiques de gestion adaptées à un contexte.

Autres remarques notables

Rappeler dans l'intro ou le contexte de la fiche quel est le milieu/l'état écologique souhaité, en fonction dans notre cas des enjeux des espèces de papillons prioritaires.

Ne pas oublier aussi le rôle des écotones ou zones nourricières des adultes, qui parfois diffèrent des zones de pontes, ainsi que les autres zones (par exemple servant à la dispersion).

➔ **Indiquer les milieux utilisés par les espèces lors des dispersions.** Cela aidera les gestionnaires à concevoir les trames écologiques. Inclure les autres zones pertinentes.

➔ **Créer deux grands types d'entrées pour les cahiers.** Les cahiers par cortèges/habitats permettront de regrouper des espèces vivant dans le même milieu. Des cahiers centrés sur une seule espèce permettront de détailler les préconisations de gestion pour des espèces particulières, très localisées et/ou avec des exigences écologiques spécifiques. *Cette proposition est validée à l'unanimité par les participants.*

La fiche de gestion présentée semble correspondre aux attentes des gestionnaires, plus de la moitié des participants ont indiqué souhaiter l'utiliser.



L'objectif est de continuer à élaborer les cahiers de gestion en lien avec les opérateurs locaux du PNA.

Si vous disposez de documents présentant des impacts de gestions sur des papillons ou sur leurs habitats, si vous souhaitez vous impliquer davantage dans la création des cahiers de gestion, ou pour tout échange vous pouvez nous contacter à maelle.leroux@insectes.org ou <https://papillons.pnaopie.fr/contact/>

Pour décrire une action de gestion en cours ou passée,
remplissez ce formulaire :

FORMULAIRE ACTIONS
DE GESTION