



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité



Guide de gestion conservatoire

2024

Le Fadet des tourbières
(*Coenonympha tullia*)



© Mathilde Poussin





Le Plan national d'actions (PNA) en faveur des papillons de jour est un outil stratégique du Ministère en charge de l'environnement qui vise à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces ciblées. L'Office pour les insectes et leur environnement (Opie) en est l'animateur national, accompagné de structures régionales qui déclinent le plan localement.

Un des objectifs est d'accéder à une gestion durable des stations des 38 espèces de papillons inscrites au plan. Ce guide fait partie d'une série qui vise à atteindre ce but en précisant, par espèce ou par cortège d'espèces du PNA, leur écologie et des conseils de gestion conservatoire associés.



Espèce protégée

Le Fadet des tourbières *Coenonympha tullia*



C. tullia est un insecte protégé sur l'ensemble du territoire français selon l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Tendance évolutive

C. tullia a disparu de onze départements depuis 2000. Cela correspond à **une perte de 50%** du territoire où il était préalablement connu^[1].



Ocelles post-discales

Ocelle apicale visible

Grande tache blanche

© Yann Baillet

Pour les non initiés, le Fadet des tourbières, ci-dessus, pourrait être confondu avec le Mélibée, le Fadet commun et le Fadet de la mélisque.

Habitat de *Coenonympha tullia*

Bas-marais et tourbières

Habitats Zones tourbeuses (EUNIS D1) et prairies connexes.

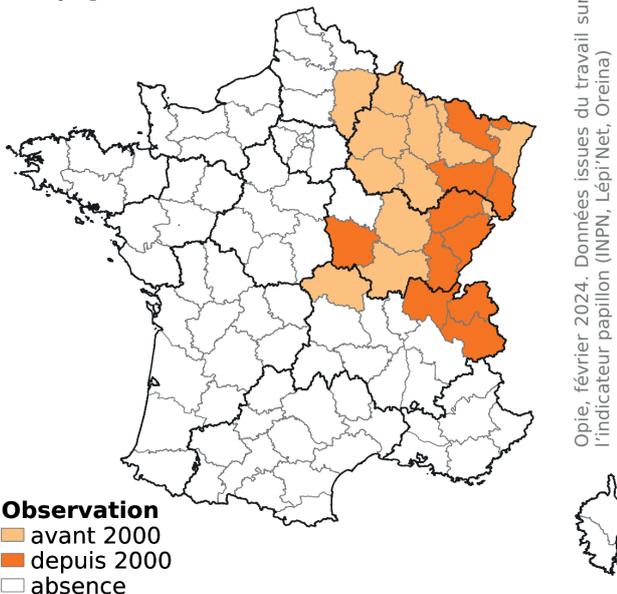
Spécialiste stricte* « des bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce » (EUNIS D2.2).

Altitude 500 – 1 000 m (voire 1 500 m).

Humidité Milieu humide permanent avec nappe d'eau stable.

Végétation Strates herbacées peu denses et de faible hauteur (10 cm en moyenne), une variabilité de hauteur d'herbacées semble positive pour accueillir les pontes^[2, 3].

Coenonympha tullia



Opie, février 2024. Données issues du travail sur l'indicateur papillon (INPN, Lépi'Net, Oreina)

Observation
■ avant 2000
■ depuis 2000
□ absence



© Ekodrone

Contexte paysager favorable à *C. tullia*

Plantes-hôtes

Laïches diverses de faible diamètre (*Carex* spp.) : *C. davalliana*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *C. hostiana*, *C. pulicaris*, *C. elata* [2, 3, 4].



Carex hostiana



Carex lepidocarpa



Carex pulicaris



Carex panicea

Éléments d'écologie

Imago

- Actif de fin mai à mi-août
- Sédentaire, avec 3-4% de dispersants^[4] et une distance de dispersion d'environ 1 km^[5], très dépendante de la structure paysagère.

Œuf

- Déposé à 2-5 cm au-dessus de la litière*, parfois dedans.
- Diamètre 1 mm.

Ponte à partir de juin



Émergence à partir de fin mai

Éclosion à partir de mi-juin

Nymphose entre avril et juin

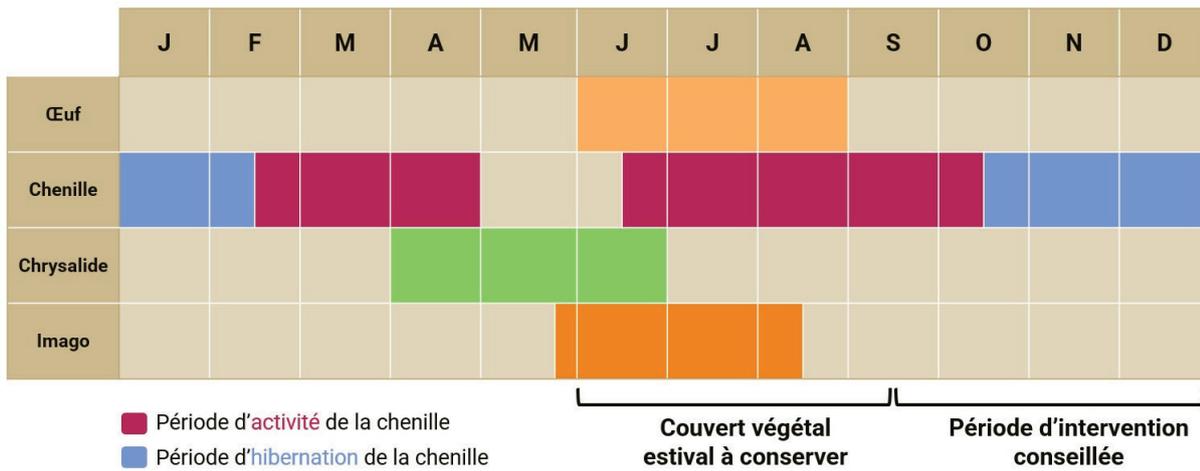
Chrysalide

- Suspendue à des tiges basses de la plante-hôte, parfois dans la litière.
- La métamorphose dure 2 à 3 semaines.

Chenille

- Active d'août à mi-octobre ; hiberne de mi-octobre à mi-février dans les couches superficielles du sol ; reprend son activité de mi-février à fin avril.
- Utilise la litière pour s'abriter et se déplacer.

Phénologie^[7]



Espèce menacée par

► destruction de l'habitat :



- drainage et embroussaillement des zones humides ;



- pratiques agricoles intensives (fauches fréquentes et/ou précoces, pâturage intensif et/ou précoce, fumure...).

► isolement génétique :



- fragmentation des habitats et des populations.

► changement climatique :



- fort battement de la nappe d'eau et périodes de sécheresses estivales.

Enjeux pour l'espèce

- Préservation des habitats.
- Maintien de la connectivité au sein du paysage entre les populations.

Espèces du PNA compagnes à l'échelle de la localité



Boloria aquilonaris



Coenonympha hero



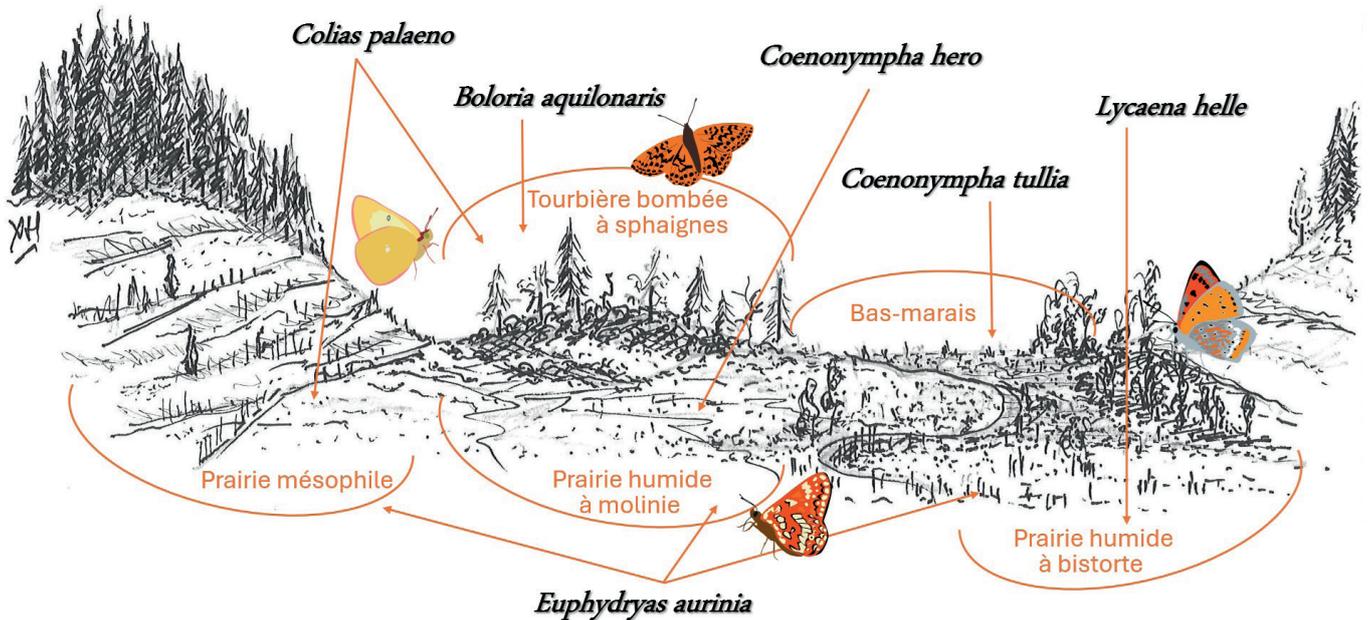
Colias palaeno



Euphydryas aurinia



Lycaena helle



Un site favorable doit comprendre a minima



- Un **degré d'humidité suffisant toute l'année** : sol «très humide», gorgé d'eau sans assèchement estival ni inondation hivernale (indice d'humidité édaphique de Landolt équivalent à «très humide»)^[4] ;
- Un **taux d'embroussaillage faible** : ne pas dépasser 10 % du site en herbes hautes (supérieures à 20 cm) pour accueillir des pontes^[6] ;
- Une **présence de plantes-hôtes**^[4] ;
- Pas de pressions de l'agriculture intensive (fertilisants, piétinement, drainage, ...).



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

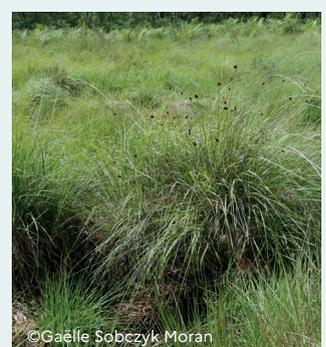
Il est nécessaire de contrôler la densité de molinie bleue (*Molinia caerulea*) afin d'éviter la transformation du bas-marais en moliniaie*.

Mais d'autres espèces de papillons sont dépendantes de la molinie bleue, notamment les espèces de papillons nocturnes et plus généralement la biodiversité associée à ce milieu.

► Il faut donc rechercher un équilibre entre les laïches et les molinies. Les touradons de molinie bleue doivent rester minoritaires car ils semblent défavorables au Fadet des tourbières, notamment grâce aux observations francomtoises^[2, 3].



molinie bleue



Touradon de molinie bleue

Éléments de gestion

Une tourbière fonctionnelle peut être laissée en libre évolution et demeurer favorable à *C. tullia*. Cependant, si la tourbière subit des dégradations (drainage, surpâturage), elle risque d'évoluer vers la moliniaie.

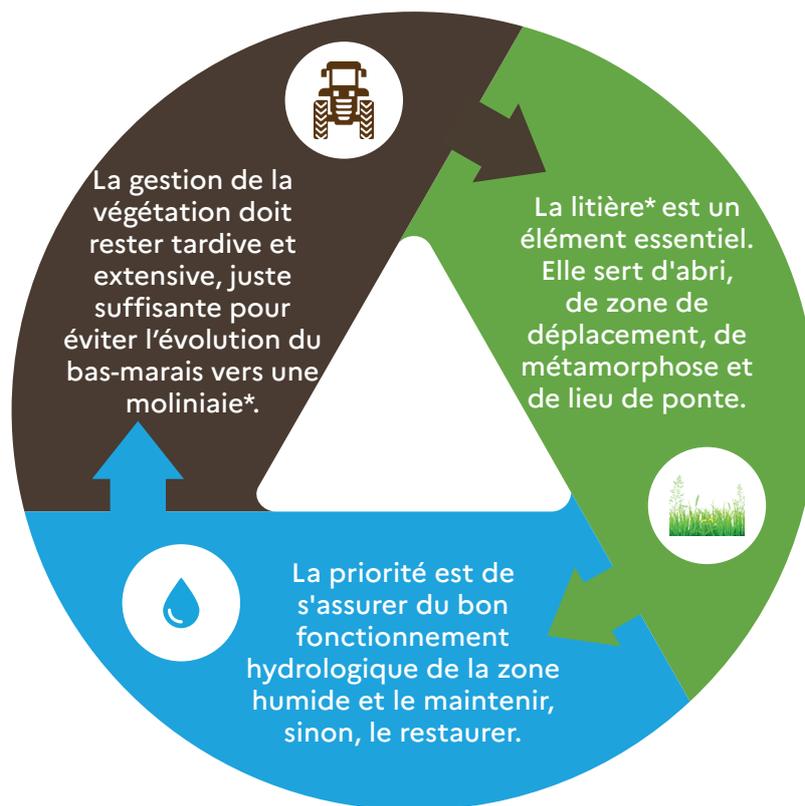
Une fauche mal appliquée (précoce ou fréquente) ou un surpâturage peut avoir des effets très néfastes : sans abri, sans plantes-hôtes, les femelles ne pourront pas pondre, les chenilles ne peuvent pas se nourrir.

Retarder, c'est épargner

Gestion tardive et extensive

Retarder la récolte du foin et de la litière permet d'épargner le cycle de vie du Fadet des tourbières parce que la chenille de ce papillon descend dans la litière pour passer la saison hivernale, ceci, fin septembre-début octobre.

La récolte mesurée en laissant des zones refuges, non fauchées suivant un cycle de rotation permet de toujours garder une partie du site favorable aux papillons.



Il est important d'accepter que, certaines années trop humides ou trop sèches, on puisse réfléchir à ne pas prélever de végétation pour que la litière puisse jouer son rôle « tampon ».

Une surexploitation de cette litière contribue à l'assèchement de la zone humide.

Il faut privilégier une récolte en alternant les zones exploitées et ne pas intervenir sur l'ensemble de l'habitat favorable, en laissant des zones de quiétude pour la biodiversité.

Les pages suivantes présentent des recommandations d'entretien des milieux à *C. tullia* par la fauche et par le pâturage. Il est nécessaire d'adapter ces préconisations au contexte de chaque site.

En milieux agricoles, l'espèce peut subir de fortes pressions (fauche précoce, assèchement, surpâturage,...). Afin de limiter ces impacts, il est recommandé de mettre en place des **bandes « tampon »**, gérées de façon différenciée et fauchées uniquement pour éviter l'embroussaillage.

La fauche : une mesure très efficace pour éviter l'évolution du milieu en moliniaie



© ARNLR

Exemple de parcelle fauchée

Les chenilles sont actives pendant l'été. Elles ont alors besoin du **couvert végétal**, qui leur garantit les ressources, abris et **conditions d'humidité** nécessaires. Les chenilles entrent en hivernage dans les couches superficielles du sol à l'automne. Il faut donc attendre cette période pour faucher.

Fauche TARDIVE Pas avant mi-août, début octobre^[4].



L'idéal serait une fauche mi-octobre^[3] (sauf si l'année a été particulièrement pluvieuse, prévoir la fauche après mi-août pour ne pas détériorer le sol).

Pour garder les valeurs nutritives de la végétation, une fauche à partir de mi-août peut être envisagée selon le contexte du site.



© Cirade Environnement

Exemple d'engin équipé de pneus à eau

La **reprise de la végétation** entre une coupe et l'hiver assurera ensuite une litière suffisante. Les **couches basses de la végétation** sont en effet occupées par les œufs, les chenilles et les chrysalides. Lors de la fauche, il ne faut donc pas couper trop près du sol.

Coupe HAUTE Minimum 15 cm^[7].

Afin de conserver de la litière sur le site, il est recommandé de **laisser passer une année sans faucher**. La fauche peut avoir lieu par exemple tous les trois ans, à ajuster en fonction du site.

ROTATION

Prévoir des années de repos sans fauche (années trop humides ou trop sèches pour garantir un effet « tampon »)^[4].



© ARNLR

Export du foin après la fauche

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

EXPORT des résidus de fauche

Les engins ne doivent pas déstructurer le sol, et perturber le moins possible le **fonctionnement hydrologique** du site.

Il est conseillé d'utiliser des engins à **pneus basse pression**, pneus à eau ou chenilles^[4].

Pour toutes les fauches

- Suivre un **parcours centrifuge**, pour que les insectes puissent fuir vers les bordures du site.
- Laisser des aires non fauchées, afin de conserver des **zones refuges** pour la faune.

Le pâturage pour favoriser l'hétérogénéité du milieu

La micro-topographie du sol permet aux chenilles du papillon d'avoir une meilleure résilience face aux changements de température et d'humidité.

Pendant l'été, les chenilles ont besoin d'un **couvert végétal** où elles trouvent les ressources, abris et conditions d'humidité nécessaires. À l'automne, les chenilles entrent en **hivernage** dans les couches superficielles du sol.

Pâturage TARDIF → Pas avant mi-août^[4].

Idéalement à partir de mi-octobre^[3] (sauf si l'année a été particulièrement pluvieuse, prévoir la fauche après mi-août pour ne pas détériorer le sol).

Une ouverture au pâturage est possible à partir de fin août.

Pâturage à FAIBLE CHARGE

Réfléchir à répartir la charge annuelle, à partir de mi-août, pour atteindre maximum 0,3 UGB/ha, ou une charge instantanée de 1 UGB/ha en Franche-Comté^[7].

Il faut maintenir une quantité de litière suffisante pour le refuge et le déplacement des chenilles, la métamorphose et la ponte. Cela est permis notamment par la repousse de la végétation entre la coupe et l'hiver. Des années sans pâturage permettent aussi de maintenir le couvert végétal.

ROTATION

Étudier la possibilité de prévoir dans l'itinéraire technique des années de repos sans pâturage (ex : tous les 3 ans, avec un broyage partiel des refus de pâturage tous les 5 ans)^[4].

La présence des animaux est un facteur de maintien de la zone humide, cependant, le surpiétinement entraîne la dégradation des zones humides.

Animaux ADAPTÉS aux MILIEUX HUMIDES

Races rustiques ou bétails ayant un faible besoin nutritif.

Dans le cadre d'espaces protégés avec une gestion en régie, privilégier des races rustiques et de petite taille avec une faible portance.

Dans les autres espaces, où la production fourragère est le premier objectif, veiller à la charge utile du bétail. Il peut être intéressant de faire pâturer par exemple, les vaches taries, les veaux et génisses de races locales adaptées au contexte.



Exemple de pâturage équin (Konik-Polski) en zone humide



Exemple de pâturage bovin (Highland)



= Une gestion à expérimenter :

l'alternance pâturage/fauche/repos^[3, 4]

- permettrait de réunir les avantages des deux gestions ;
- pourrait diversifier la structure de végétation (hauteurs, essences).

Pour tous les pâturages

- Éviter le parcage de nuit sur les zones sensibles (enjeux de conservation) ;
- Proscrire les traitements vétérinaires sur sites ;
- Pour l'entretien d'un milieu, éviter de pâturer deux fois le même secteur à la même période, d'une année sur l'autre.

[1] Office pour les insectes et leur environnement (Opie), Observatoire national de la biodiversité (ONB), 2022. Indicateur : disparition des papillons de jour dans les départements de métropole. Source : INPN/SINP et Lépi'Net, 2020 ; Oreina, 2022.

[2] Poussin M., 2016. Biologie et écologie du Fadet des tourbières *Coenonympha tullia* (Müller, 1764) en Franche-Comté – Exigences écologiques, populations, métapopulations et occupation spatiale. Rapport de stage Master 2 IEGB. CBNFC-ORI. 25p. + annexes.

[3] Bernard A., Claude J., Decoin R. & Tissot B., 2018. Étude expérimentale du Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*) sur une population du bassin du Drugeon (25) : description exploratoire des paramètres démographiques, autécologiques, comportementaux et capacités de déplacements - Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 69p. et annexes.

[4] Decoin R., Mazuez C., Gens H., Gagnaison C., Genin C., Tissot B. & Cochard A., 2022. Etude sur le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*) sur les populations du vallon de la Bonavette ; démographie, écologie, répartition spatiale, capacité de déplacement et dispersion – 2021. Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 63p. et annexes.

[5] Wainwright, David. 2005. « Conservation and habitat requirements of the large heath butterfly (*Coenonympha tullia*) ». PhD - University of Sunderland, 208p.

[6] Weking, Sarah, Gabriel Hermann, et Thomas Fartmann. 2013. « Effects of Mire Type, Land Use and Climate on a Strongly Declining Wetland Butterfly ». Journal of Insect Conservation 17 (6):1081-91.

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

Itrac-Bruneau R. & Amiotte-Suchet J., 2022. Agir pour la sauvegarde du Fadet des tourbières et de son milieu naturel. CBNFC-ORI. 6p.

Jacquot P., 2012. Les papillons menacés en Franche-Comté : *Coenonympha tullia*. CBNFC-ORI, DREAL Franche-Comté, Conseil Régional Franche-Comté. 2p.



Glossaire

Litière : couche de débris végétaux à la surface du sol. C'est un écosystème à part entière, essentiel au cycle de vie de nombreux organismes.

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. Elle est plus pauvre en nutriments et plus hétérogène que le bas-marais.

Statuts de menace :

LR Liste rouge.

UICN (Union internationale pour la conservation de la Nature).

EX	espèce éteinte	Menacées d'extinction
CR	en danger critique	
EN	en danger	
VU	vulnérable	
NT	quasi-menacée	
LC	préoccupation mineure	

Spécialiste stricte : espèce sensible aux changements de son milieu, inféodée à un type d'habitat et à des conditions (humidité, température,...) particulières.

DHFF : espèce Directive Habitat Faune Flore (espèce classée prioritaire en Union Européenne au vu de ses enjeux de conservation).

TVB : Trame verte et bleue (espèce prise en compte dans le cadre de la préservation et restauration de corridors écologiques (SRCE)).



Contributions :

Office pour les insectes et leur environnement (Opie)
Chemin rural n°7 de la Minière
BP 30 - 78041 Guyancourt cedex

Pilotage, coordination :
Maëlle LEROUX et Gaëlle SOBCZYK MORAN (Opie)

Relecture :
Romain DECOIN (ARNLR), Raphaëlle ITRAC-BRUNEAU (CBNFC-ORI), Frédéric MARGERIN (CD 71),
Annaëlle MULLER (CEN Alsace), Romaric LECONTE (CEN Champagne-Ardenne), Luc BETTINELLI
(CEN Franche-Comté), Sonia Richaud (CEN PACA), Nicolas GORIUS, Vincent RAYMOND (CEN
Rhône-Alpes), Yann BAILLET (FLAVIA APE), Bastien LOUBOUTIN, Xavier HOUARD, Raphaël
VANDEWEGHE (Opie), Maëlle LADISLAS (PNR Vexin), Frédéric DISSARD (SEL)

Conception graphique :
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes : Direction/Mission communication

Crédits photographiques : mentionnés sur les photographies, et Freepik. Tous droits réservés

Juillet 2024

Citation conseillée

LEROUX M. & SOBCZYK MORAN G, 2024.
Guide de gestion conservatoire pour *Coenonympha tullia* (Müller, 1764). PNA Papillons de jour.
Office pour les insectes et leur environnement.



Contact :

Opie :

<https://papillons.pnaopie.fr/contact/>
opie@insectes.org
01 30 44 13 43

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/](https://papillons.pnaopie.fr/actions-de-gestion/)