



Nacré de la canneberge (F. Mora)

Aide à la gestion et à l'entretien des biotopes du nacré de la canneberge

Espèce protégée en France

Espèce en danger d'extinction en Franche-Comté

BOLORIA AQUILONARIS
(Stichel, 1908)

- Le nacré de la canneberge est une espèce protégée en France et en danger d'extinction en Franche-Comté. Il est intimement lié aux tourbières qui abritent sa plante hôte, la canneberge.
- Pour conserver ce papillon, il est nécessaire de préserver ses habitats de reproduction, notamment les tourbières vivantes à sphaignes, mais aussi les zones d'alimentation abritant notamment le comaret des marais. La préservation de corridors d'échanges entre les stations est également essentielle pour le maintien des petites populations de nacré de la canneberge.

Biologie et habitat de l'adulte

Boloria aquilonaris est un papillon tyrphobionte, c'est-à-dire que son développement est obligatoirement associé aux tourbières. Sa plante-hôte est la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) se développe sur des sols tourbeux, pauvres en nutriments et plutôt acides des tourbières bombées actives et des landes tourbeuses. C'est un sous-arbrisseau héliophile et hygrophile de 8 à 30 cm aux fleurs rose vif.

Cette éricacée est typique des communautés de tourbières de transition et de gouilles des *Scheuchzeretalia palustris*, mais également des hauts-marais des étages montagnards des *Oxycocco*

palustris-Sphagneteta magellanici. Elle peut également s'observer dans les bas-marais acides du *Caricion fuscae* et les tourbières boisées du *Betulion pubescentis*. En Franche-Comté, il est présent dans les tourbières des massifs jurassien et vosgien.

Les adultes de nacré de la canneberge ont une durée de vie assez courte d'environ deux semaines, avec en Franche-Comté une **période de vol** qui s'étale en moyenne de **fin juin à mi-juillet** (dates extrêmes 29 mai – 16 août). Ils s'alimentent principalement de **nectar de comaret** (*Comarum palustre*), mais aussi du cirse des marais (*Cirsium palustre*) et de la bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*). Ils se nourrissent à la fois au sein de la tourbière à proximité des zones de reproduction, mais aussi sur les marges, dans les prairies humides qui jouent de fait un rôle important durant le cycle biologique du papillon.

Les femelles pondent leurs œufs un à un sur les tiges ou sous les feuilles de canneberge, voire sur d'autres végétaux situés à proximité immédiate de la plante-hôte. Cette stratégie permet d'éviter le parasitisme en dispersant les œufs sur une surface plus importante. Les supports de ponte privilégiés sont en général bien dégagés, et les buttes de sphaignes couvertes de canneberge en situation humide sont particulièrement recherchées. Si le couvert végétal (*Carex*) devient trop dense, les femelles de nacré de la canneberge délaissent la station concernée. La plante hôte doit en effet être dégagée et donc facilement accessible pour la ponte. À noter que les œufs se colorent en orange peu de temps après la ponte.



Site de reproduction du nacré de la canneberge à Chapelle-des-Bois (25) (P. Jacquot)



Canneberge (H. Tinguy - Telaholonica CC 2.0)



Site de reproduction du nacré de la canneberge à la Montagne (70) (J. Langlade)



Comaret des marais, la plante nectarifère préférée du nacré (P. Jacquot)



Zone d'alimentation des adultes de nacré de la canneberge à Noël-Cerneux (25) (P. Jacquot)

Biologie et habitat de la chenille et de la chrysalide

Les œufs du nacré incubent 2 à 5 semaines. Une fois sortie, la chenille se développe très lentement en fin d'été, puis l'hibernation se fait au premier stade. La majeure partie de sa croissance se déroule ensuite en deux mois au printemps suivant. Les chenilles accomplissent leur cycle sur les **buttes de sphaignes** très mouillées recouvertes de canneberge dont elles ne s'éloignent guère.

Elles mangent les fleurs et les jeunes pousses, généralement en début et fin de journée, et peuvent s'abriter dans ces buttes de sphaignes pour se protéger de la dessiccation. Leur développement est lent et dure jusqu'à fin mai début juin, période à laquelle elles vont se métamorphoser en chrysalide. Ce stade durera environ 15 jours.



Cycles biologique et phénologie du nacré de la canneberge



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Papillon						■	■	■				
Œuf						■	■	■	■			
Chenille	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
Chrysalide					■	■	■					

Les zones plus claires correspondent aux périodes extrêmes et aux différences dues à l'altitude.

PRÉSERVER LES RESSOURCES ALIMENTAIRES DU NACRÉ DE LA CANNEBERGE

Préserver la plante hôte du papillon : la canneberge

La canneberge est la plante hôte quasi exclusive du nacré de la canneberge (d'autres espèces comme l'andromède étant ponctuellement signalées). Sa disparition sur un site de reproduction entraînera donc obligatoirement l'extinction du papillon du fait de l'absence de ressources alimentaires pour sa chenille.

ACTIONS CONSERVATOIRES

La canneberge est un sous-arbrisseau qui a besoin de lumière et d'humidité, mais aussi de sols pauvres en nutriments au pH faible. Il faut donc veiller à préserver ces conditions sur les sites de reproduction du nacré de la canneberge, voire les restaurer lorsque cela est possible.



Nacré de la canneberge se nourrissant du nectar du comaret des marais (B. Greffier)



J. Guyonneau

Les activités anthropiques doivent être interdites sur les sites de reproduction (souvent exigus) pour éviter toute dégradation. Ainsi, le pâturage, la plantation de résineux ou toute action d'assèchement des milieux doivent être proscrits sur l'ensemble des stations de ce papillon. **Une mise en défens des zones tourbeuses** peut être mise en place dans le cas de pâturage des zones périphériques.

Dans le cas où les tourbières sont dégradées, des actions de restauration peuvent être mises en œuvre. Plusieurs sites sont d'ailleurs en cours de restauration dans le cadre du programme Life en faveur des tourbières coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté (voir exemples d'actions à la fin de ce document). Des actions de comblement de fosses, neutralisation de drains et reméandrement de cours d'eau ont ainsi débuté sur plusieurs secteurs du Massif jurassien.

Préserver les zones de nourrissage du nacré de la canneberge

Les **marges des tourbières** abritent de nombreuses **plantes nectarifères** nécessaires à l'**alimentation des adultes** de nacré. Ces zones doivent être préservées pour éviter aux individus de dépenser de l'énergie au cours de la recherche de ressources alimentaires. Ainsi, les marais, mégaphorbiaies et prairies humides en bordure des tourbières doivent être gérées de façon à maintenir une densité et une diversité suffisantes de plantes à fleurs.

• Entretien des marges par pâturage extensif

Il est conseillé de mettre en place un **pâturage extensif et rotatif** sur les marges des tourbières. Cette modalité de pâturage permettra de préserver les plantes nectarifères et d'obtenir une mosaïque d'habitats intéressante. Le pâturage permanent est particulièrement déconseillé sur les parcelles de moins d'un hectare, zones sur lesquelles un entretien léger et irrégulier pourra être mis en œuvre en vue de limiter la progression excessive des buissons.

• Maintenir des bandes refuges en bordure des tourbières

Il est nécessaire de préserver **des bandes refuges en bordures de tourbières** dans les cas où elles sont fauchées. Une bande de 5 mètres minimum devra être préservée de la fauche et être entretenue de façon différenciée (par exemple via une intervention sur les zones de buissons selon un calendrier pluriannuel).



Zone d'alimentation du nacré de la canneberge gérée par pâturage extensif au Lac-des-Rouges-Truites (39) (P. Jacquot)



Bande non fauchée en périphérie d'une tourbière (P. Jacquot)

Ces mesures seront favorables à de nombreuses espèces de papillons, dont le fadet des tourbières, le damier de la succise et le cuivré de la bistorte. Elles servent donc à préserver le nacré de la canneberge, mais aussi un riche cortège d'insectes qui utilisent les mêmes milieux pour leur reproduction, leur alimentation ou leur repos.

PRÉSERVER LA STRUCTURE ET LA QUALITÉ DES HABITATS

Préserver les haies, les bosquets et les lisières

La préservation des éléments paysagers comme les haies, les bosquets et les lisières étagées permet de **faciliter les déplacements** de ce papillon, qui fonctionne en **métapopulations**. Les déplacements sont d'environ **200 mètres en moyenne**.

Les échanges d'individus entre populations permettent de renforcer les populations aux faibles effectifs et surtout d'éviter un affaiblissement génétique, qui pourrait entraîner la disparition de certaines populations trop isolées. Ces déplacements dits de « dispersion longue distance » peuvent dépasser 10 kilomètres. **La distance entre les ilots favorables à la reproduction du nacré de la canneberge doit donc être inférieure à 10 kilomètres**. À noter que les haies et les bosquets jouent également un rôle de **zones refuge et d'alimentation**.

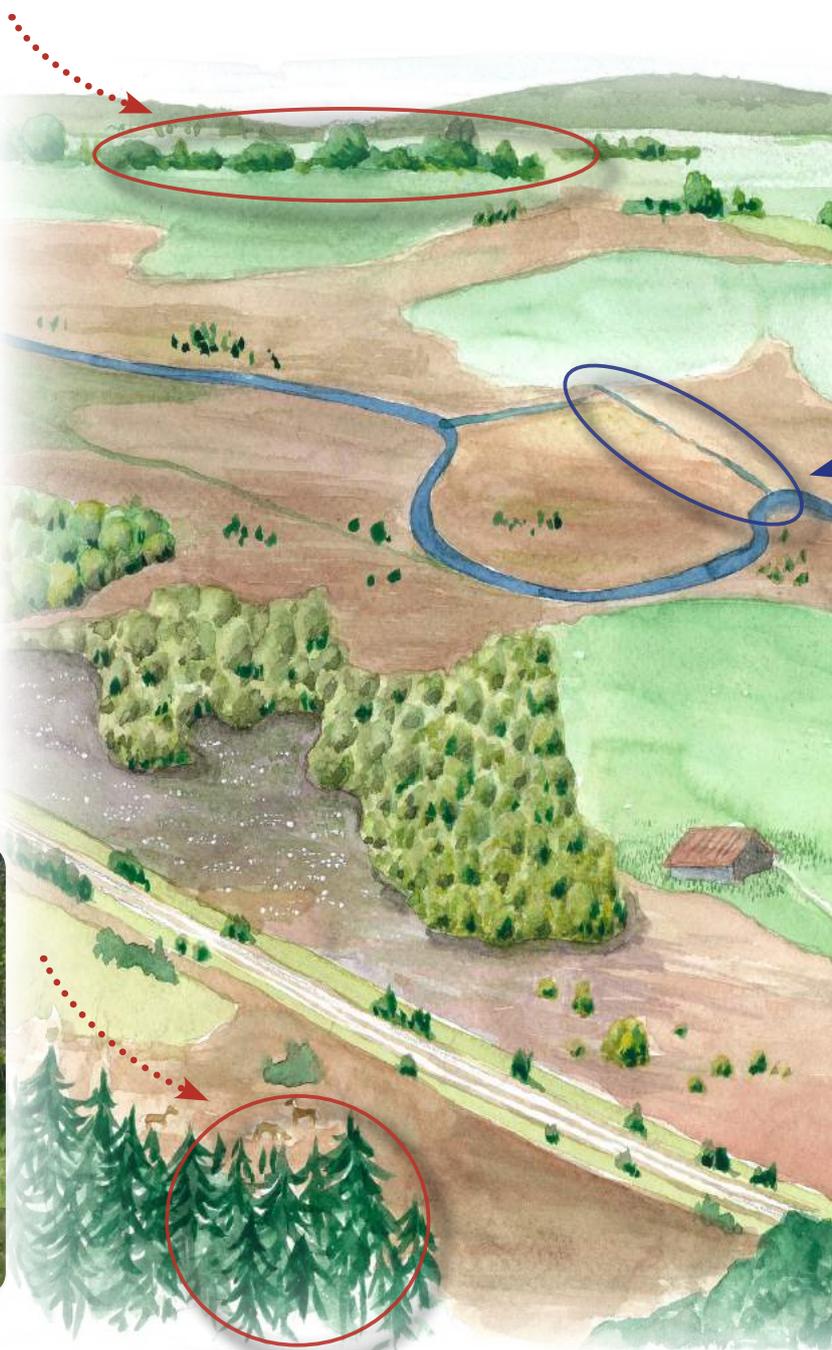
Une étude génétique ciblée sur ce papillon est actuellement en cours. L'analyse des résultats permettra d'identifier les sites déconnectés et donc de mettre en évidence les secteurs où des corridors doivent être recréés.

Il est donc primordial de **maintenir le réseau bocager** existant pour que les adultes puissent se disperser afin de coloniser de nouvelles zones ou d'alimenter des populations situées à proximité. Dans les zones déficitaires, **la plantation de haies** peut être envisagée. La mise en œuvre de cette action doit toutefois être encadrée, pour le choix des essences composant la haie notamment. Elle doit, en effet, comprendre **exclusivement des essences locales** issues de graines ou de plants récoltés à proximité et labellisés « Végétal local » (*voir encart page de droite*).

Les plantations de résineux présentes sur les stations sont défavorables au nacré de la canneberge pour ses déplacements. En effet, arrivés à maturité, ils entraînent la formation de lisières abruptes, sans étagement de la végétation. L'enrésinement entraîne également un morcellement des sites tourbeux via la création de barrières infranchissables par les papillons. Les plantations de résineux sont donc à éviter et elles devront être supprimées dans la mesure du possible. La création de corridors dans les peuplements denses sera d'ailleurs indispensable, dans certains cas, afin de rétablir les connections entre populations.



Exemple de lisière de résineux abrupte défavorable au nacré de la canneberge (P. Jacquot)



Il est également primordial de **préserver les tourbières relais** entre les sites de reproduction.



Végétal local

Pour en savoir plus, consultez le site de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, le guide pratique : « Fleurs, arbres et arbustes du Nord-Est de la France » ou encore le guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation réalisé par le CBN de Bailleul.



Préserver ou restaurer le caractère humide des sites de reproduction

Pour rappel, le **caractère humide des milieux occupés** par le papillon devra être préservé de façon à **maintenir les conditions nécessaires** à l'accomplissement de son cycle de développement. Toute action de drainage, de plantation ou d'urbanisation est donc à proscrire sur les sites de reproduction.

ACTIONS CONSERVATOIRES POUR RÉTABLIR LE CARACTÈRE HUMIDE DES TOURBIÈRES OU DES MARGES

- **Neutraliser des drains**

Pour rétablir les fonctionnalités hydrologiques d'un milieu, il est nécessaire de **neutraliser les fossés de drainage**. Dans le cas des tourbières, le colmatage peut être réalisé avec de la tourbe, de la sciure d'épicéa ou des ligneux broyés en mélange avec de la tourbe ou de la sciure. La **création de barrages** recouverts de tourbe est également envisageable lorsqu'il n'est pas possible de combler totalement les drains existants.

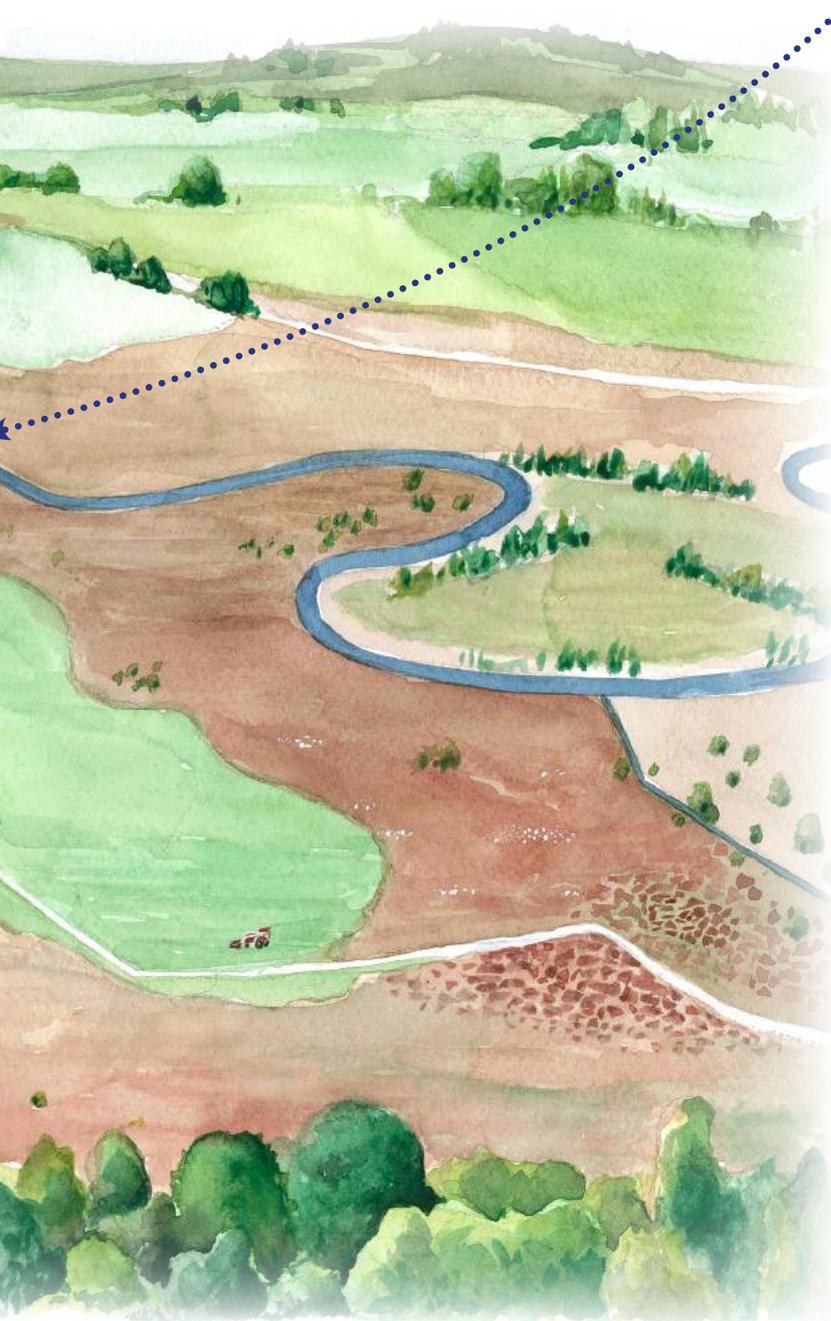
Le comblement des drains entraîne une remontée de la nappe phréatique et donc une restauration des zones humides concernées.

- **Comblent les fosses**

Les fosses, dans lesquelles l'eau ne peut pas être retenue, contribuent à l'assèchement des tourbières. Le comblement de ces zones d'extraction permet une restauration des fonctions hydriques de la tourbière, mais aussi des zones périphériques, comme les prairies humides et les mégaphorbiaies utilisées comme zone d'alimentation par le nacré de la canneberge. Le même phénomène est observé avec la neutralisation de drains en tourbière.

RÉCAPITULATIF DES FACTEURS INDISPENSABLES AU NACRÉ DE LA CANNEBERGE

1. Présence de la canneberge, plante hôte quasi exclusive de la chenille, et de buttes de sphaignes
2. Maintien du caractère humide des habitats (ce facteur est particulièrement important, et la seule présence de la plante-hôte, bien plus répandue que le papillon, ne conditionne pas à elle seule une garantie de succès pour le nacré)
3. Disponibilité suffisante en sources de nectar
4. Présence de lisières arborées
5. Bonne connectivité entre les sites de reproduction



Dessin : C. Hennequin

EXEMPLE D' ACTIONS CONSERVATOIRES EN FAVEUR DU NACRÉ DE LA CANNEBERGE

Programme Life en faveur des tourbières jurassiennes

Ce programme est coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté. Le Parc naturel régional du Haut-Jura, le Syndicat mixte des milieux aquatiques du Haut-Doubs et le Syndicat mixte de l'Aménagement du Dessoubre et de Valorisation du Bassin Versant en sont des partenaires bénéficiaires.

Il a pour premier objectif de **réhabiliter le fonctionnement hydrologique des tourbières** situées dans le réseau Natura 2000 du Jura franc-comtois. La neutralisation de drains, le comblement de fosses et la restauration de cours d'eau sont des actions envisagées ou déjà réalisées sur 16 sites du massif jurassien. L'acquisition de parcelles et la sensibilisation de la population et des acteurs sont les deux autres objectifs de ce programme débuté en 2014.

Le nacré de la canneberge bénéficie donc des actions de restauration mises en œuvre sur plusieurs des sites ciblés.

Les travaux engagés sur plusieurs tourbières du massif jurassien, dont la neutralisation de drains, vont permettre de restaurer les habitats du nacré de la canneberge et d'assurer son maintien.

C'est le cas à la combe du Lac des Rousses (Tourbière des Berthets), où des drains ont été neutralisés notamment en marge des tourbières occupées par *Boloria aquilonaris*.



Neutralisation de drains dans une tourbière à proximité d'une zone de reproduction du nacré de la canneberge aux Rousses (P. Durllet)



Remontée de l'eau dans la tourbière suite à la neutralisation de drains (P. Durllet)

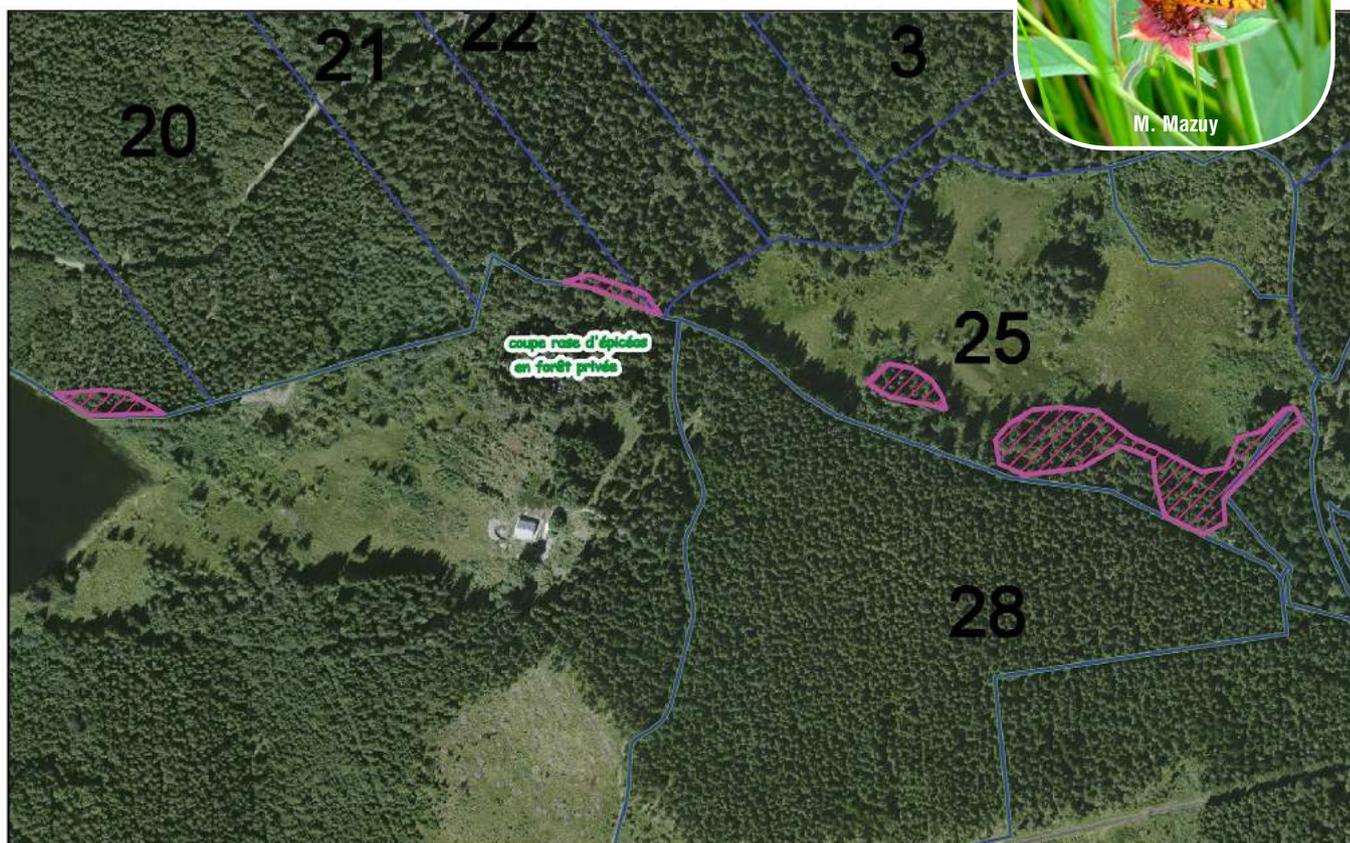


Pour plus d'information sur :

<http://www.Life-tourbieres-jura.fr>

Coupe forestière en faveur du nacré de la canneberge à la Montagne

Des opérations d'ouverture ont été effectuées autour de la tourbière de l'Hermitage sur la commune de la Montagne (70) par l'Office National des Forêts. Ces coupes sanitaires ont été réalisées depuis 2018 suite à la mortalité des épicéas de Sitka et d'épicéas communs consécutive aux attaques de scolytes. Cette action s'avère favorable au nacré de la canneberge. En effet, la suppression d'arbres au sud de la tourbière permet d'augmenter la surface de zones ouvertes et de favoriser notamment le retour de plantes nectarifères nécessaires à l'alimentation des adultes de *Boloria aquilonaris* mais aussi d'autres espèces. Cette action correspond à un des objectifs du plan de gestion rédigé par le CEN Franche-Comté en 2010.



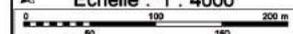
Commentaires

Forêt communale de La rosière - Zones de coupes sanitaires (scolytes sur épicéa de Sitka et sur épicéa commun.)

© IGN / ONF Toute reproduction interdite



Echelle : 1 : 4000



ÉLÉMENTS CLÉS À PRENDRE EN COMPTE AVANT TOUTE OPÉRATION DE GESTION ET D'ENTRETIEN

Prendre en compte la réglementation et les périmètres réglementaires

- Protection nationale des espèces d'insectes du 23 avril 2007
- Directive « Habitats Faune-Flore » (site Natura 2000)
- Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (SDAGE et SAGE)
- Documents d'urbanismes (PLU et ScoT)
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)...

Choisir un type de gestion adapté

• Non-intervention

Cette option peut être choisie quand l'état de conservation du site ne nécessite pas d'intervention ou lorsque la dynamique naturelle, seule, permettra d'obtenir l'état souhaité pour préserver le nacré de la canneberge et ses zones de reproduction et d'alimentation.

• Entretien durable, gestion régulière

Le maintien ou la mise en place d'un pâturage et/ou d'une fauche sur les stations du nacré de la canneberge doit être en adéquation avec les préconisations données dans ce document.

• Restauration

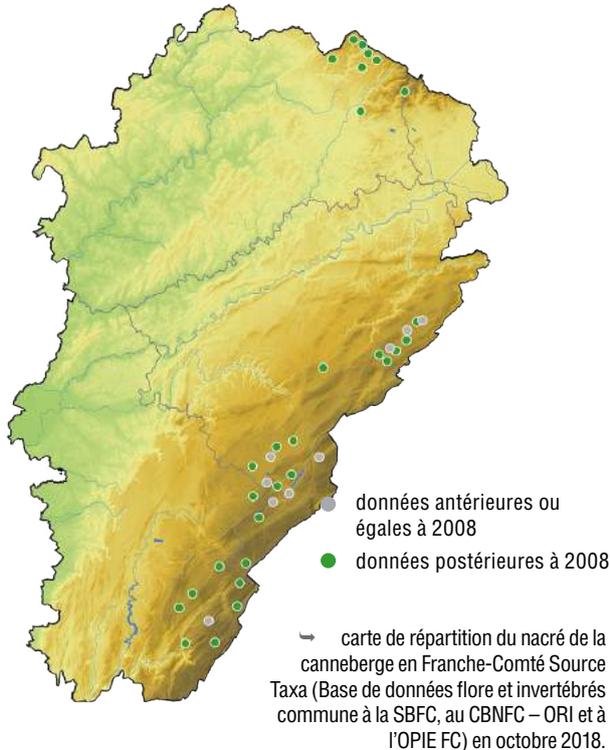
Cette option est retenue quand le milieu est dans un état jugé défavorable et qu'il est possible de le restaurer à l'aide d'interventions mineures, comme le comblement de drains par exemple.

• Renaturation

Dans le cas de fortes dégradations, des actions majeures sont nécessaires, telles que le reméandrement d'un cours d'eau rectifié avec des travaux de creusement ou de dépôt de matériaux. On parle alors de renaturation ou de réhabilitation. Ce type d'actions est également réalisé dans le cadre du Life tourbières.

Pour aller plus loin, n'hésitez pas...

- à contacter le CBNFC-ORI et les gestionnaires de sites (CEN FC, opérateurs Natura 2000, PNR...)



- à consulter la **fiche espèce « Nacré de la canneberge »** (incluse dans la **pochette « Les papillons menacés en Franche-Comté »**), téléchargeable sur notre site Internet (rubrique : Insectes & Invertébrés > Documentation > Fiches espèces menacées)...



Merci aux autres contributeurs : Guillaume Doucet, Magali Crouvezier (CEN FC), Pierre Durlot (PNRHJ), Brendan Greffier (CBNFC-ORI), Christophe Hennequin (CBNFC-ORI), Julien Langlade (CEN FC), Magalie Mazuy (CEN FC), Frédéric Mora (CBNFC-ORI), Mathilde Poussin et Denis Schmitt (ONF).

Principales sources consultées

- BAGUETTE M. (2003) *Long distance dispersal and landscape occupancy in a metapopulation of the cranberry fritillary butterfly*. *ECOGRAPHY* **26** : 153–160.
- CORNUEL-WILLERMOZ A., (2018). *Étude des populations de nacré de la canneberge (Boloria aquilonaris, Stichel 1908) en Franche-Comté - Répartition, exigences écologiques et métapopulation*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 51 p. + annexes.
- ESSAYAN R., JUGAN D., MORA F. & RUFFONI A. (coord.) (2013). *Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes)*. Revue Scientifique Bourgogne-Nature Hors-série **13**, 494 p.
- JACQUOT P. (2012). Les papillons menacés en Franche-Comté. Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*). Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, Union européenne, Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté, 2 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J., KAN B., & KAN P. (2015). *La vie des Papillons, écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France*. Diathéo, 752 p.
- MOUSSON L., NEVE G., BAGUETTE M. (1999) *Metapopulation structure and conservation of the cranberry fritillary Boloria aquilonaris (Lepidoptera, nymphalidae) in Belgium*. *Biological Conservation* **87** : 285 – 293.
- TURLURE C., CHOUTT J., BAGUETTE M. & VAN DYCK H. (2010) *Microclimatic buffering and resource-based habitat in a glacial relict butterfly : significance for conservation under climate change*. *Global Change Biology* **16** : 1883–1893.

« Ce document a été conçu dans le cadre du plan régional d'actions en faveur des Rhopalocères menacés. »

Réalisation et diffusion / Mai 2019

Conservatoire botanique national de Franche-Comté –
Observatoire régional des Invertébrés
maison de l'environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin - 25000 BESANÇON
Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc-ori.org

