

## Aide à la gestion et à l'entretien des biotopes à cuivré des marais

*LYCAENA DISPAR*  
(Haworth, 1802)



Mâle de cuivré des marais (D. JUGAN)

Ce papillon, quasi menacé en Franche-Comté, est protégé en France. Sa préservation passe par le maintien ou la mise en place de pratiques agricoles extensives. La protection active des populations de ce papillon participe au maintien de la qualité des zones humides et de l'ensemble des plantes et animaux qui y vivent de manière permanente ou plus occasionnelle.

### Biologie et écologie de l'adulte

Les adultes de cuivré des marais sont très floricoles\* et recherchent donc des milieux riches en plantes nectarifères, telles que les salicaires (*Lythrum salicaria*), les pulicaires (*Pulicaria dysenterica*) et les menthes (*Mentha sp. pl.*).



Femelle se nourrissant de pulicaire (D. JUGAN)



Mâle butinant des fleurs de salicaire (C. HENNEQUIN)

Ce lycène occupe surtout des prairies humides extensives, des prés à litière, des mégaphorbiaies\* ou encore des cariçaies\*. Il est également présent le long des ruisseaux, des fossés, des talus, en bordure d'étang ou dans les friches agricoles et industrielles. Ses grandes capacités exploratoires et sa tendance à l'erratisme\* le conduisent parfois hors de ses milieux de reproduction, et il n'est ainsi pas rare de le rencontrer dans des habitats plus secs.



### Biologie et écologie de la chenille et de la chrysalide

La présence de patiences (*Rumex crispus*, *R. conglomeratus*, *R. obtusifolius* ou encore *R. aquaticus*) est indispensable au développement des chenilles de cuivré des marais. En effet, les femelles pondent sur la face supérieure des feuilles, à proximité de la nervure médiane. Les jeunes chenilles se nourrissent ensuite des limbes foliaires, faisant rapidement apparaître de petites fenêtres translucides. Les chenilles âgées consomment pour leur part les feuilles sur la totalité de leur épaisseur, provoquant l'apparition de perforations irrégulières.

À l'arrivée de l'hiver, les chenilles n'ayant pas encore atteint leur maturation entrent en vie ralentie, cachées dans les feuilles flétries. Au printemps suivant, lorsque les conditions météorologiques redeviennent favorables, elles reprennent leur activité et poursuivent leur développement. La nymphose se déroule surtout à la base des tiges ou dans les feuilles mortes, donnant une chrysalide suspendue tête en bas.



Deux plantes-hôtes du cuivré des marais : la patience crépue (*Rumex crispus*) et la patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) (C. HENNEQUIN)

**Pour préserver le cuivré des marais, il faut lui permettre d'effectuer la totalité de son cycle de développement en prenant en compte tous les stades !**

← Zone favorable au papillon constituée d'une cariçaie et d'une mégaphorbiaie dans le Pays de Montbéliard (A. CULAT)

## Facteurs indispensables au cuivré des marais

- Plantes nourricières pour les chenilles (patiences)
- Sources de nectar suffisamment abondantes et variées pour les adultes
- Milieux herbacés ouverts et ensoleillés gérés de façon extensive

*Cycle de développement du cuivré des marais*  
**Attention** : il présente deux générations voire 3 dans certains cas



Phénologie  
du cuivré des  
marais

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Papillon												
Œufs												
Chenille												
Chrysalide												

## Préserver les qualités biologiques et biophysiques

### Fermeture naturelle

Les milieux occupés par le cuivré des marais ont tendance à se fermer naturellement (ligneux, roseaux ou autres). Il est donc important de contrôler le développement des ligneux en maintenant une activité pastorale extensive et, le cas échéant, en effectuant des travaux de réouverture.

### Fertilisation

La fertilisation des prairies altère leurs qualités biologiques : c'est ce qu'on appelle le phénomène d'eutrophisation. Un pâturage trop intensif peut également contribuer à cette altération du milieu. Il en résulte une diminution de la diversité floristique impactant l'alimentation des adultes, qui manquent alors de ressources en nectar.

### Populiculture

Le maintien des populations de ce papillon est également directement menacé par la plantation de peupliers. Les patiences et les plantes nectarifères disparaissent ensuite progressivement à cause de l'extension des zones ombragées, couplée à l'assèchement et à l'acidification superficielle du sol.



Plantation de peupliers en zone humide (G Doucet)

## Préserver la mosaïque paysagère agricole

La régression des populations de *Lycaena dispar* en Franche-Comté est également due à la fragmentation du paysage (réseau routier et ferroviaire, urbanisation...). Pour assurer son maintien, il est ainsi essentiel de permettre des échanges entre les sous-populations. Ces échanges se font par le biais de corridors, qui correspondent à des ruisseaux, des fossés ou encore des chemins d'exploitations. Ces derniers relient les différents milieux favorables (prairies à patiences et à plantes nectarifères) et permettent aux adultes de se déplacer et de coloniser de nouvelles zones.

En outre, il faut veiller à varier les pratiques agricoles et éviter ainsi l'uniformisation du paysage. En effet, ce lycène a besoin d'une belle *mosaïque paysagère\** pour se maintenir de façon pérenne. Ce papillon de jour parvient fort heureusement à subsister dans des zones peu favorables de petite taille (moins d'un hectare) du fait de ses capacités de déplacement. Ceci n'est pour autant pas un gage de pérennité des populations à l'échelle d'une unité paysagère, car la fragmentation et l'isolement contribuent clairement à leur fragilisation. Les populations les plus stables occupent des zones un peu « oubliées » (prairies et pâtures occasionnelles). Ces zones abritent donc des *populations « sources »\** qui doivent absolument être préservées.

## Stopper la disparition et la dégradation des biotopes à cuivré des marais

### Préserver le caractère humide

#### Drainage

L'assèchement des zones humides entraîne la dégradation, voire la destruction des habitats de reproduction et d'alimentation du papillon. Les prairies humides, globalement soumises à un processus d'intensification des pratiques agricoles, sont encore ainsi trop fréquemment drainées. Ce phénomène est d'autant plus préjudiciable qu'il s'accompagne souvent d'une augmentation du nombre de fauches.

#### Urbanisation

Ce phénomène contribue également à la régression et la disparition des habitats du cuivré des marais. En effet, la viabilisation des terrains humides passe par des travaux d'« assainissement » du sol (fossés, drains...) pour assécher la zone et sa périphérie.

Busage et recouvrement d'un fossé agricole (A. FRANZONI)



Source : ©IGN-BD Ortho 2010

Les points rouges correspondent à des observations de cuivré des marais. La fragmentation du paysage par le réseau routier est très visible sur cet exemple (1). La destruction de *biotopes\** due à l'urbanisation ou la création d'étang est également illustrée (2). Pour maintenir les échanges d'individus entre les sous-populations, il est conseillé de veiller à préserver les *corridors écologiques\** permettant aux papillons de se déplacer (3).

## Améliorer l'entretien des prairies

### 1 – Pratiquer un pâturage extensif

Une charge de bétail trop importante sur les prairies occupées par le cuivré des marais génère une diminution de la hauteur de végétation, alors que ce papillon préfère une végétation herbacée plutôt haute (au moins 20 cm). Le piétinement et l'enrichissement trop important du milieu qui en découlent entraînent une banalisation de la flore.

#### ⇒ Type d'action

La mise en place d'un pâturage extensif est donc une solution pour gérer de manière pérenne les zones d'alimentation et de reproduction du cuivré des marais. La période conseillée s'étend de début juillet à fin septembre. Néanmoins, cette période peut être ajustée en fonction des conditions météorologiques.

Dans les prairies *mésophiles*\* ou humides, la charge de pâturage moyenne préconisée est comprise entre 0,5 et 1,5 UGB/ha/an.

Pour les milieux plus humides, les marais notamment, il est conseillé de choisir des races plus rustiques, comme les Highland Cattle.



Pâturage extensif à l'aide de Highland Cattle afin de contenir la progression des ligneux et des roseaux à Nans-sous-Saint-Anne, sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue et du Lison » (E. CRETIN)

**La charge et la période de pâturage sont à étudier au cas par cas en fonction de différents facteurs :**

- type de bétail utilisé,
- caractéristiques du milieu, dont le taux d'humidité dans le sol
- conditions météorologiques de l'année considérée.

### 2 – Mettre en place une fauche tardive et maintenir des bandes refuges

Les fauches précoces et répétées, ainsi que la fertilisation, entraînent une banalisation des prairies et une diminution de la diversité floristique. Même si les plantes hôtes (*Rumex*) résistent plutôt à ces pratiques, les ressources en plantes nectarifères sont néanmoins significativement réduites.

#### ⇒ Type d'action

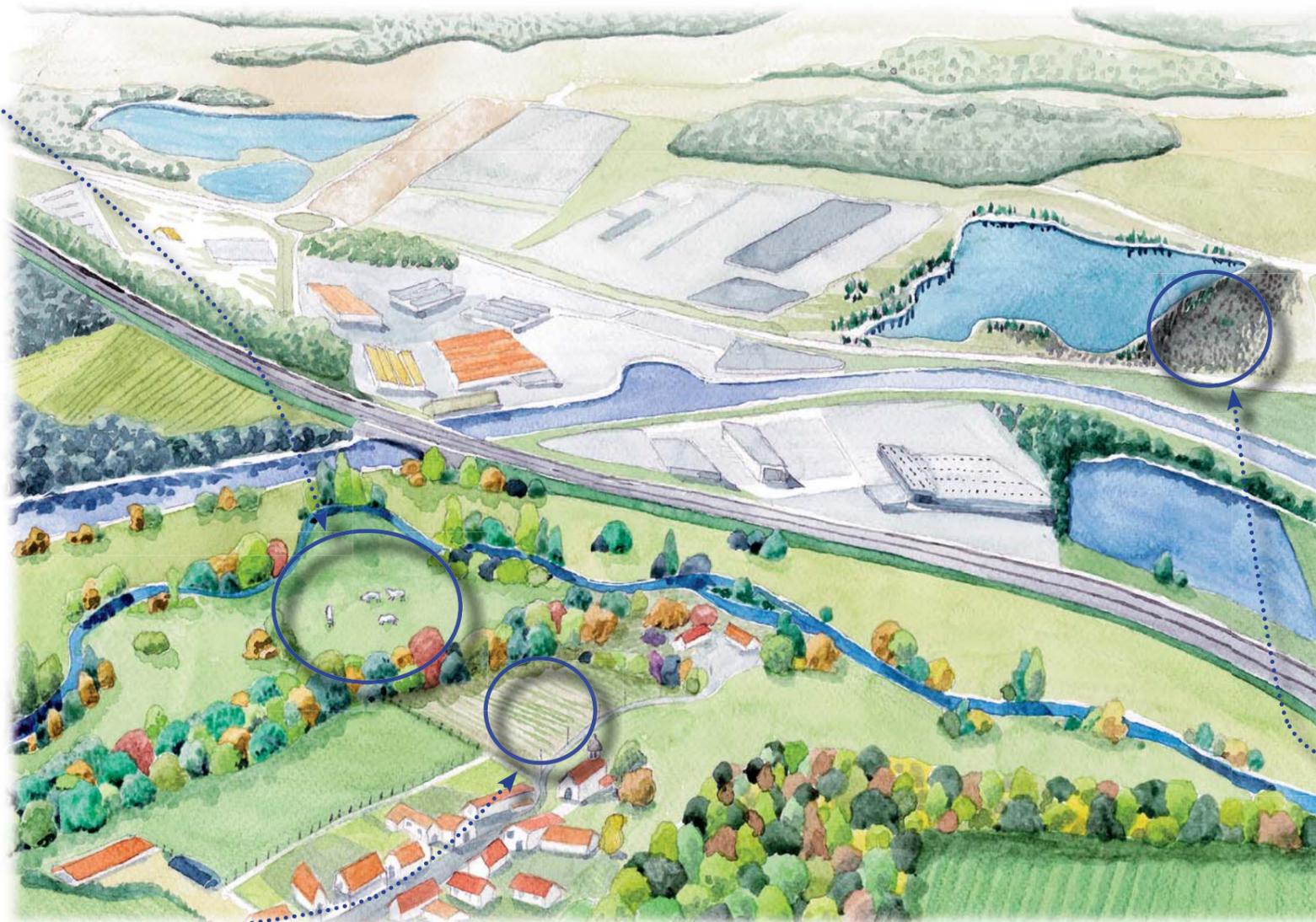
A minima, la mise en place d'une fauche tardive après le 1er juillet est préconisée. En parallèle, il est conseillé de maintenir des bandes refuges d'au moins 5 mètres dans des zones écologiquement intéressantes, le long des haies ou des clôtures, sur les fossés ou encore le long des cours d'eau.

**À gauche :** zone riche en salicaires dont les fleurs sont butinées par le papillon (C. DUFLU)

**À droite :** fossé avec végétation développée, zone d'alimentation pour le papillon et corridor pour les déplacements (C. DUFLU)



Site abritant le cuivré avec surpâturage bovin visible (à droite) et fermeture de la mégaphorbiaie en cours (à gauche) (P. JACQUOT)



Ensemble de cariçaias et de mégaphorbiaies, refuge pour le cuivré, dans un contexte de prairie de fauche (P. JACQUOT)

### Favoriser les échanges entre les populations

⇒ Entretien des zones refuges (mégaphorbiaies et cariçaias) et les corridors

Le cuivré des marais est régulièrement contacté dans les mégaphorbiaies et les cariçaias. En effet, elles lui permettent de s'alimenter et trouver refuge lorsque les prairies sont fauchées. Ces zones souvent laissées à l'abandon se ferment progressivement. Il est donc souhaitable de les faucher ou de les broyer par rotation tous les 3 ou 4 ans.

Dans les secteurs de cultures ou de prairies de fauche, la végétation des fossés agricoles, des talus ou encore des bordures de parcelles ou des clôtures constitue également des zones refuges. En effet, plusieurs des plantes hôtes, dont *Rumex crispus*, sont peu exigeantes et se développent dans ce type de milieux. De plus, ces faciès permettent aux individus de se déplacer d'un secteur favorable à un autre jouant un rôle de corridor. Ces zones doivent donc être préservées lors de la fauche estivale. Elles doivent être entretenues en période hivernale avec une coupe à plus de 20 cm (DIETRICH, 2010).

### 3 – Apprendre à gérer les populations de *Rumex*

#### ⇒ Réduire la fertilisation

Lorsque les *Rumex* deviennent envahissants, ils sont considérés comme des « mauvaises herbes ». De nombreux documents donnent d'ailleurs des conseils pour les faire disparaître des prairies (utilisation de phytosanitaires, intensification du pâturage...). Ces recommandations peuvent potentiellement s'avérer néfastes à la préservation de *Lycaena dispar* qui a besoin de cette plante pour se maintenir. En outre, la prolifération de *Rumex obtusifolius* résulte, en général, de pratiques agricoles intensives. En effet, cette espèce est favorisée par la fertilisation. De plus, elle résiste très bien au surpâturage (favorisée par le piétinement et refusée par de nombreux animaux) et aux fauches répétées. Sur des prairies gérées de manière extensive, il n'y a pas de problème lié aux patiences.

Dans l'idéal, les prairies abritant le papillon ne doivent pas être fertilisées. Dans le cas contraire, la fertilisation devra se limiter à un épandage de fumier par an (de 30 à 40 kg/ha de N, P, K par an).

#### ⇒ Proscrire l'utilisation de pesticides

L'utilisation exagérée d'herbicides destinés à limiter le développement de certaines plantes considérées comme envahissantes peut perturber significativement le maintien de la petite faune. Combattre l'excès de vigueur des populations de rumex par ce biais, en lieu et place d'alternatives plus douces, constitue donc au final une solution à ne pas privilégier.



## Exemples d'actions conservatoires en faveur du cuivré

Ces actions peuvent être mises en place dans des périmètres gérés ou dans des secteurs sans activités agricoles.

### Adapter la fauche à l'écologie et la biologie du papillon

Le cycle de développement de ce papillon repose normalement sur **deux générations par an**. La première émerge de **fin mai à début juin**, la deuxième de **fin juillet à début septembre**.

- La mise en place d'une **fauche tardive**, dans l'idéal après le 1<sup>er</sup> octobre, permet ainsi de préserver une flore suffisamment variée pour l'alimentation des adultes. Les secteurs riches en Rumex ne doivent pas être fauchés trop régulièrement, afin de maintenir des zones refuges. En effet, les chenilles en hivernage sont ainsi préservées et peuvent reprendre leur cycle de développement à la belle saison.
- La **fauche en rotation triennale** (un tiers de parcelle chaque année) est également favorable au maintien du cuivré des marais. Elle doit être faite si possible à la mi-juillet. Grâce à cette méthode de gestion, les plantes nectarifères et les plantes hôtes sont préservées dans les zones non fauchées.
- Le **maintien de bandes refuges de 8 à 20 mètres de large** en bordure de prairies est une autre option pour préserver les populations de ce cuivré (source : natura2000.wallonie.be). Ces bandes doivent faire l'objet d'une gestion différenciée avec une fauche tardive ou une fauche biennale. Pour que les ressources nectarifères soient suffisantes, il est préconisé de maintenir **10% de la surface totale** de la prairie (DIETRICH, 2010).

### Renforcer les populations

Dans le cas de stations isolées, il est également possible de renforcer les populations de cuivré des marais en restaurant des habitats favorables dans un rayon de 20 kilomètres (en lien avec les capacités de déplacement du cuivré des marais). L'accessibilité des sites doit être prise en compte et la mise en place d'une gestion adaptée sur les zones restaurées permet ensuite leur colonisation.

Des travaux de restauration peuvent être entrepris le cas échéant (réouverture, remise en herbe des prairies abandonnées, fermeture de drains...).

## Des actions en sa faveur en Franche-Comté...

### Restauration et gestion d'une zone humide à Nans-sous-Saint-Anne (25) dans le site Natura 2000 « Vallée de la Loue et du Lison »



Un contrat Natura 2000 a été signé à Nans-sous-Sainte-Anne pour restaurer et gérer une zone humide en cours de fermeture (saules et roseaux). La mise en place d'un pâturage extensif à l'aide de Highland Cattle a permis de contrôler la progression des ligneux et des roseaux. Des travaux de coupe de ligneux ont également été réalisés en complément.

Au deuxième plan, zone humide occupée par le cuivré à Nans-sous-Saint-Anne qui a bénéficié d'un contrat Natura 2000, puis de mesures agro-environnementales territorialisées (MAET) (E. CRETIN)

### MAET sur le site Natura 2000 « Pelouses de la région vésulienne et vallée de la Colombine »

Plusieurs MAET ont été mises en place sur ce site. Trois d'entre elles concernent des prairies de fauche et pâtures humides favorables au papillon. Une des mesures est d'ailleurs spécifiquement ciblée sur le cuivré des marais. Les principales obligations sont les suivantes :

- Absence de destruction des prairies permanentes engagées, notamment par le labour ou à l'occasion de travaux lourds (pose de drain, nivellement...).
- Limitation ou absence de fertilisation.
- Absence de fauche et de pâturage pendant la période du 01 avril au 30 juin inclus sur la totalité de la surface engagée.

Au total, ce sont 130 hectares qui ont été contractualisés pour une durée de 5 ans (2008-2012).

Fauche tardive d'une prairie contractualisée dans la plaine du Durgeon (L. DELAFOLLYE)



### Reméandrement de la Noue Rouge (Fleurey-les-Faverney (70), site Natura 2000 « Vallée de la Saône »)

Des travaux de rectification ont été effectués sur le cours d'eau de la Noue Rouge dans les années 1970. Son reméandrement, qui consiste à lui redonner son tracé initial, a duré deux ans.

En 2012, des travaux de réouverture ont été réalisés au niveau des anciens méandres. L'année suivante, les méandres ont été recreusés et la Noue Rouge a pu ainsi retrouver son cours originel.

Le cuivré des marais est présent à moins de 2 kilomètres de cette zone qui lui est à nouveau favorable du fait des travaux de réouverture. Sa capacité de dispersion avoisinant les 20 kilomètres, il est donc très probable qu'il colonise le site dans les années à venir.



2012 : la Noue Rouge pendant les travaux de restauration

2013 : la Noue Rouge après les travaux de restauration (G. BLONDEL)

## Les aides possibles

Dans le cadre de Natura 2000, des aides financières existent pour mettre en place les actions proposées pour préserver le cuivré des marais. N'hésitez donc pas à prendre contact avec l'animateur de votre site.

## Pourquoi protéger le cuivré des marais ?

**Les papillons sont directement associés à la santé des milieux naturels. Le cuivré des marais, en tant qu'espèce indicatrice, souligne ainsi le bon équilibre des prairies humides.**

### Maintenir la diversité des interactions biologiques

Tout comme les autres espèces de papillons, le cuivré constitue un maillon de la chaîne du vivant et des relations complexes qui régissent le bon fonctionnement des écosystèmes. Sa présence garantit ainsi le maintien de liens biologiques suffisamment diversifiés.

### Préserver les milieux humides, la faune et la flore associées

#### Fonction hydrologique

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions hydrologiques et biologiques. Elles contribuent notamment au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau (pouvoir épurateur). De plus, elles régulent les régimes hydrologiques en agissant comme des éponges. En effet, en cas de fortes pluies, elles absorbent l'excès d'eau, qu'elles restitueront progressivement en période de sécheresse. Elles diminuent donc l'impact des crues et constituent une réserve d'eau mobilisable en cas de pénurie.

#### Fonction biologique

La mise en place de mesures en faveur du cuivré des marais bénéficie à de nombreuses autres espèces animales et végétales qui sont liées aux mêmes milieux que lui. Ces derniers constituent des milieux d'alimentation, de refuge, de repos et de reproduction, qui offrent des ressources diversifiées et des habitats variés.

Quelques exemples en images...



Stellaire des marais (F. DEHONOR)

Nacré de la sanguisorbe (C. HENNEQUIN)

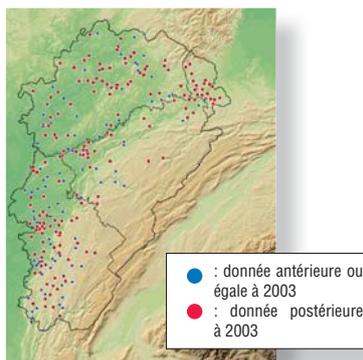
Pipit farlouse (S. MAAS)

Zygène des prés (D. JUGAN)

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

...à contacter le CBNFC-ORI et les gestionnaires de sites (CEN FC, syndicat mixte de la Loue, EPTB Saône & Doubs, Pays de Montbéliard Agglomération...)

Carte de répartition du cuivré des marais en Franche-Comté Source Taxa (Base de données flore et invertébrés commune à la SBFC, au CBNFC-ORI et à l'OPIE FC) en janvier 2013.



... à consulter la fiche espèce « Cuivré des marais » (inclue dans la pochette « Les papillons menacés en Franche-Comté ») téléchargeable sur notre site Internet.



## Glossaire

**Biotope** : lieu où vit une espèce donnée. Il correspond à l'ensemble des éléments du paysage utilisés par l'espèce.

**Cariçaie** : groupement végétal de milieux humides dominé par des espèces du genre *Carex*, également appelées laïches.

**Corridor** : structure de paysage de nature végétale tranchant dans l'espace voisin en raison de sa forme « linéaire », étroite, (haie, rideau d'arbres, ripisylve) ou topographique (vallon, cours d'eau). Il facilite notamment la circulation des animaux et des végétaux entre deux ensembles plus massifs (exemple : haie entre deux massifs forestiers).

**Erratisme** : espèce non territoriale qui se déplace en fonction des conditions climatiques ou alimentaires, hors période de reproduction.

**Floricole** : se dit des insectes qui visitent les fleurs.

**Mégaphorbiaie** : formation végétale de grandes herbes se développant sur des sols humides et riches.

**Mosaïque paysagère** : assemblage d'éléments de nature différente.

**Plantes hôtes** : espèces de plantes sur lesquelles le papillon adulte pond et dont se nourrit la chenille. A noter que certaines espèces de papillons ne sont liées qu'à une espèce de plante.

**Population** : ensemble d'individus d'une même espèce coexistant dans le milieu considéré.

**Population « source »** : dans les parcelles source, où les ressources sont abondantes : les individus produisent plus de descendants que nécessaire pour les remplacer. Le surplus de progéniture est dispersé vers d'autres parcelles, où les ressources sont rares (population puit).

**Prairie** : « formation végétale herbacée, assez élevée, de 1 à 1,5 m, dense, fermée, généralement dominée par des graminées... On distingue habituellement prairie de fauche à fromental (*Arrhenatherion elatioris*) et prairie de pâture à crénelle (*Cynosurus cristatus*). » (Géhu, 2006)

**Mésophile** : qualifie une communauté végétale vivant dans des conditions moyennes d'humidité, de température et de richesse du sol.

**Métapopulation** : ensemble de populations (sous-populations) d'une même espèce séparées dans l'espace, mais interconnectées par des flux d'individus.

**Ce document a été conçu dans le cadre du plan régional d'Actions en faveur des Rhopalocères menacés.**

**Merci aux relecteurs** : Bertrand Cotte (CEN FC), Emmanuel Cretin (syndicat mixte de la Loue), Alban Culat (PMA), François Dehondt (CBNFC-ORI), Bernard Jacquot et Frédéric Mora (CBNFC-ORI)

**Et aux autres contributeurs** : Rémi Collaud (CBNFC-ORI), Guillaume Doucet, Catherine Duflo (CBNFC-ORI), Adeline Franzoni (CBNFC-ORI), Marion Guitteny (CCPM), Christophe Hennequin (CBNFC-ORI), Raphaëlle Itrac-Bruneau (OPIE), Denis Jugan (OPIE FC), Didier Lecornu, Samuel Maas, Raynald Moratin (association IMAGO), Yoann et Jean-Louis Pelouard (www.european-lepidopteres.fr), Gaël Thiebaugeorges (stagiaire) et Marc Villemont (CBNFC-ORI)

## Principales sources consultées

BEAU F., 2008. Plan d'action pour la préservation des populations de Cuivré des marais *Lycaena dispar* sur la communauté de communes de Cognac : Rapport intermédiaire 1ère année. 52 p.

BIOTOPE, 2007. Fiche Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durable : Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats »

CREMER S. et al., 2008. Les Livrets de l'agriculture N°17. Le contrôle des populations indésirables de rumex, chardons et orties dans les prairies permanentes. 88 p.

DENUX O. & SIRUGUE D., 2006. Les zones humides du Morvan des milieux à haute valeur patrimoniale pour les Lépidoptères. *Insectes*, 143 (4) : 23-28.

DIETRICH L., 2010. Inventaire et étude des papillons diurnes des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Lauter, état de conservation et mesures de conservation pour les espèces d'intérêt européen. Conservatoire des Sites Alsaciens. LIFE Nature Lauter – Donon. 54 p., 4 cartes, tableau des observations en annexe 11 p.

FICHEFET V., 2010. Catalogue des espèces et des habitats des sites Natura 2000 de la région Wallonne. Code Natura 2000 : 1060 Cuivré des marais. 2 p.

GÉHU J.-M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. Amicale francophone de phytosociologie fédération internationale de phytosociologie. J. Cramer. 899 p.

LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope. 448 p.

LECONTE R., 2012. *Etude de l'efficacité des mesures Agro-environnementales sur les populations de Cuivré des marais* : *Lycaena dispar*. Master Sciences – Technologie – Santé. 54 p + annexes.

ODONAT / IMAGO, 2005. *Diagnostic écologique pour le document d'objectif Rhin Ried Bruch de l'Andlau – Tome 3 : Les Lépidoptères : Fiche espèce – Le Cuivré des marais* : 5-18.

Office pour les Insectes et leur Environnement, 1998. *Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Rhopalocères protégés* (Lycaenidae, Satyridae) dans l'ouest de la France. Rapports d'étude de l'OPIE – Volume 2 : 51-61.