

Mesures de préconisations écologiques concernant les réservoirs, les zones relais et les corridors de type **CALCICOLE**



Coteau calcaire -
Ablain-Saint-Nazaire
(Source : AULA, 2020)

Contexte

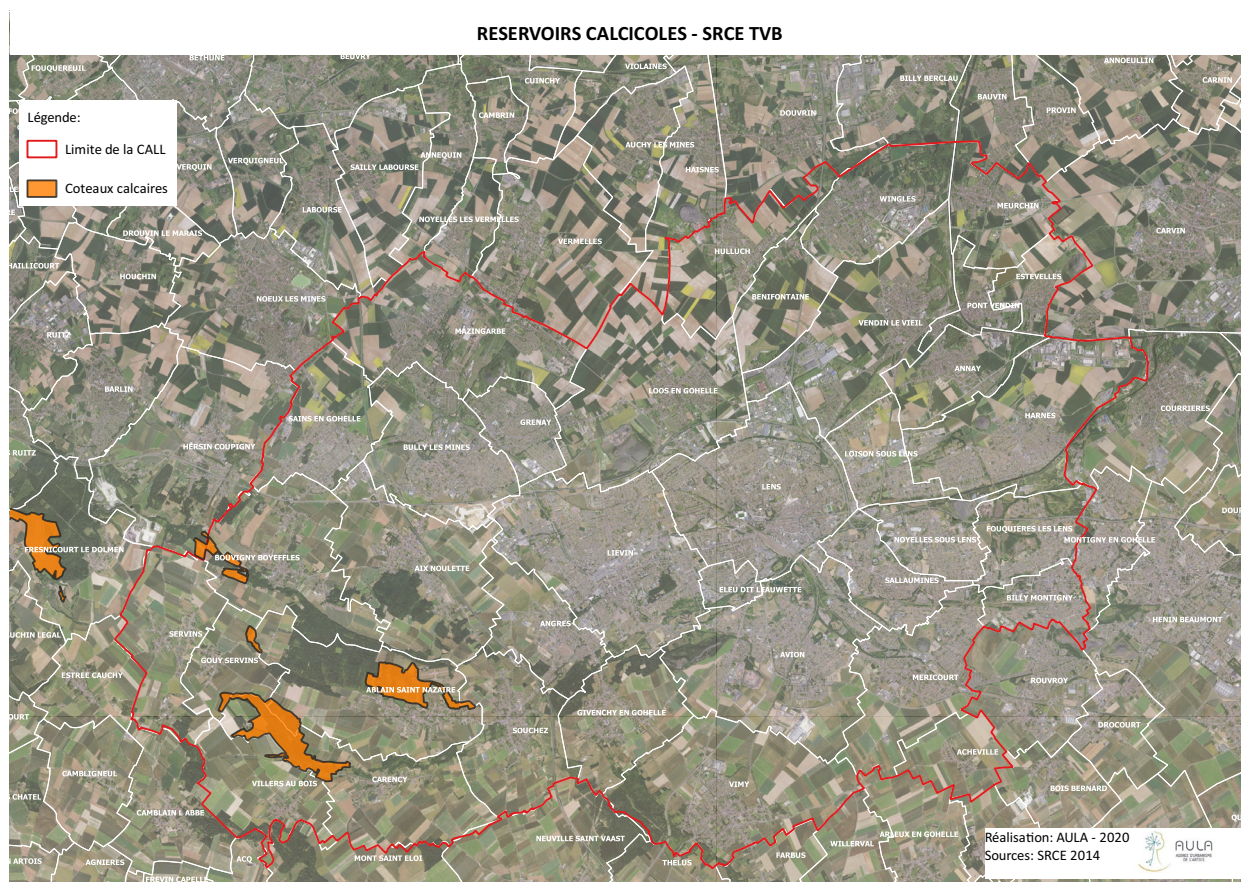
Les milieux calcicoles sont caractérisés par un **sol principalement composé de craie, donc sec et pauvre, et une exposition orientée vers le sud**. Ils peuvent être colonisés par une végétation herbacée basse (fort potentiel écologique, accueil d'espèces rares et menacées) ou couverts par des boisements (intérêt écologique moindre). Ils sont souvent associés en mosaïque avec des haies et des bosquets.

D'après le SRCE-TVb de 2014, les départements du **Nord et Pas-de-Calais** comptent **4 680 Ha de coteaux calcaires**, ce qui représente 2% des

réservoirs de biodiversité.

Cette faible représentation est due au fait que ce milieu est semi-naturel, c'est-à-dire qu'il ne peut exister ou se maintenir sans l'action de l'Homme. En effet, il est issu du défrichement mené par l'Homme sur les coteaux calcaires et du pâturage itinérant qui limite le retour naturel aux ligneux.

Sur la **CALL**, le **SRCE-TVb** identifie **295 Ha de milieux calcicoles**, ce qui représente **1.2% de la totalité de son territoire**. Ils sont concentrés au sud-ouest du territoire, au niveau des collines de l'Artois.



Les **pelouses calcicoles** hébergent une **richesse faunistique et floristique spécifiques** dites thermophiles (qui aiment la chaleur), xérophiles (qui aiment la sécheresse), héliophiles (qui aiment la lumière) ou encore calcicoles (qui aiment le calcaire). De plus, ce sont des **refuges potentiels pour les espèces méridionales dans le contexte du changement climatique**.

Elles rendent également des **services écosystémiques** : fixation du carbone par la végétation, diversité biologique, pollinisation (du fait d'une richesse floristique élevée) ...

Cependant, ces **espaces** sont **menacés** par l'urbanisation qui tend à réduire ce milieu, par les intrants qui provoquent une baisse de la biodiversité et perturbent le sol, et par l'abandon du pâturage (changement de pratiques culturales avec reconversion en champs de culture ou en boisement) ou le manque de gestion qui entraînent la réapparition du boisement. Ces menaces impliquent que ces espaces, autrefois connectés, sont aujourd'hui réduits à des îlots séparés par de longue distance à parcourir et par une occupation des sols non favorable aux déplacements.

Ainsi, les **objectifs de la Trame Verte et Bleue** sont de :

- **Consolider les cœurs de nature existants en les identifiant afin que des mesures de protection et de gestion durable puissent s'y appliquer.**

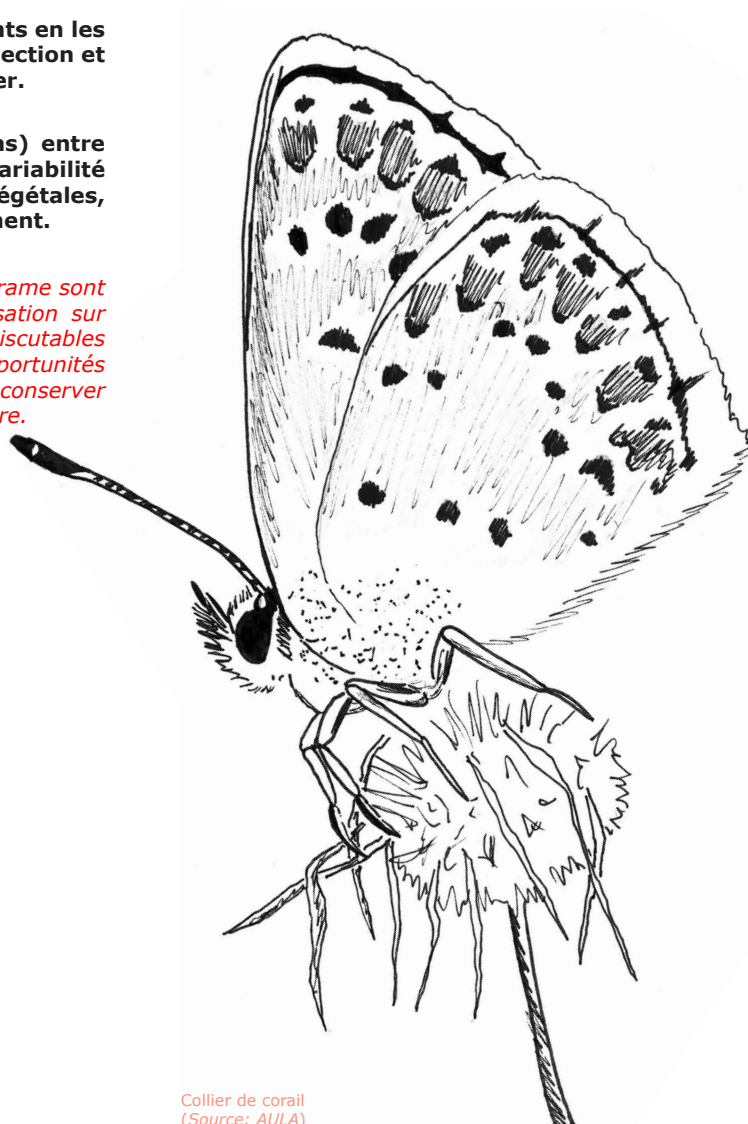
- **Créer des corridors écologiques (liens) entre les milieux calcicoles pour favoriser la variabilité génétique des populations animales et végétales, garante de leur maintien et développement.**

Les corridors tracés dans le cadre de cette trame sont schématiques. Ainsi, lors de leur concrétisation sur le terrain, leurs tracés sont adaptables et discutables puisqu'ils dépendent également des opportunités d'aménagement. L'idée est de tout de même conserver un faisceau non urbanisable de part et d'autre.

Il est également important de préciser que l'ensemble du tracé a été identifié au plus proche des parcelles cadastrales, sauf lorsque cela n'était pas cohérent avec la réalité du terrain.

Dans ce contexte, les projets urbains sont souvent perçus comme des éléments de fragmentation des milieux. Cependant, ils peuvent, avec des mesures de préconisations réfléchies en amont, devenir de véritables liaisons entre deux réservoirs de biodiversité. Ils peuvent également permettre d'améliorer un corridor existant en mettant en place des actions favorables au déplacement des espèces.

Dans la mesure où la biodiversité et où l'environnement sont variables d'un site à un autre, il n'est pas possible de définir une stratégie unique et reproductible pour l'ensemble du territoire. En effet, le champ des leviers et le périmètre des actions sont larges et variés. La stratégie à adopter sera à définir en fonction de l'état du diagnostic initial du site. Cependant, il est possible de définir des actions et solutions générales à mettre en place, en fonction du type de corridor, pour prendre en compte les exigences de la biodiversité cible au sein d'un projet d'aménagement.



Collier de corail
(Source: AULA)



Méthodologie

Tout d'abord, afin d'établir au mieux les connexions écologiques entre les différents noyaux de biodiversité recensés, une liste d'espèces déterminantes basée sur celle des ZNIEFF a été établie (voir ci-contre). Cette liste permet de prendre en considération les besoins des espèces afin de créer des corridors compatibles et fonctionnels pour les déplacements. Elle ne s'attache pas à la présence ou l'absence de l'espèce mais bien à la capacité du site à accueillir cette espèce. Par exemple, les pelouses sèches et les lisières forestières sont susceptibles d'accueillir le Collier de Corail.

Ensuite, les **réservoirs du SRCE – TVB** de 2014 ont été repris et affinés suivant la réalité du terrain, et des **zones relais** ont été définies en fonction de la topographie, de la géologie (les espaces où la craie, à *Miscraster decipiens*, affleure ont été retenus) et de l'occupation des sols (prairies essentiellement). Les réservoirs sont des espaces importants dans lesquels la biodiversité est riche et où les espèces peuvent effectuer leur cycle biologique complet. Les zones relais, quant à elles, sont des espaces plus petits regroupant une biodiversité moins riche mais intéressante et où les espèces effectuent une partie de leur cycle.

Les **zones relais** ont été découpées en 3 catégories: **fonctionnel** (aucune n'a été identifiée puisque ce milieu nécessite l'action permanente de l'Homme), **à restaurer ou à maintenir** (correspond aux prairies







déjà pâturées où la mise en place d'un pâturage extensif pourrait enrichir progressivement le site), et **à créer** (correspond à des parcelles sur les hauteurs, en limite de boisement, où des zones refuges pour les espèces pourraient être créées). En parallèle, un **corridor à restaurer ou à maintenir** a été tracé afin de créer un lien entre les réservoirs et zones relais, en tenant compte des exigences des espèces cibles. L'objectif est d'assurer le maintien de la biodiversité et l'intégrité écologique des habitats. Il s'appuie sur les espaces agricoles et lisières forestières, milieux que plusieurs espèces caractéristiques des milieux calcicoles empruntent également.

Enfin, des **points de ruptures** correspondant à des routes passantes, des canaux ou des voies ferrées exploitées ont été identifiés.

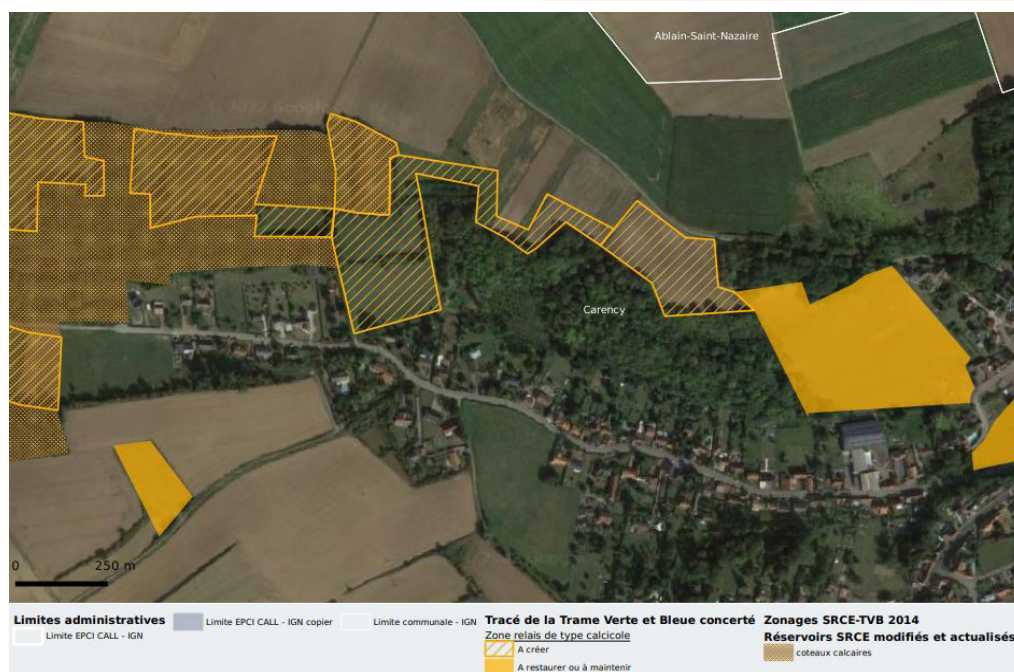
Espèces déterminantes en milieu calcicole :

- Le Collier de corail (Lépidoptère) 

Espèces communes en milieu calcicole :

- Le Machaon (Lépidoptère) 
- Le Tarier pâtre (Oiseau) 
- L'Alouette des champs (Oiseau) 
- Le Bruant jaune (Oiseau) 
- La Fauvette grisette (Oiseau) 
- La Coccinelle des friches (Coléoptère) 

Extrait de la trame calcicole



Cartographie interactive de la Trame Verte et Bleue de la CALL

La cartographie interactive de la CALL regroupe des données environnementales et réglementaires (ZNIEFF, site inscrit ...), des données relatives à l'eau (cours d'eau, zone humide, risque inondation ...) et la totalité du tracé de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du territoire.

Lien vers le site : http://lizmap.ovh.aulartois.fr/index.php/view/map/?repository=tvb&project=tvb_call



Mesures de préconisations pour les réservoirs et zones relais calcicoles



Aménagement

1 Éviter leur destruction directe. Ainsi, éviter toutes constructions au droit des milieux calcicoles qui sont faiblement représentés.

2 Éviter également le retournement des sols afin de ne pas le déstructurer/perturber et perdre la riche diversité faunistique et floristique associée.

3 Interdire la circulation d'engins mécaniques motorisés dans le même but.

4 Ne pas planter d'arbres ou boiser, cela contribuerait à la fermeture du milieu et donc à la disparition des pelouses calcicoles. En effet, on parle de succession écologique qui conduit naturellement à la fermeture des milieux jusqu'à un stade stable appelé climax.

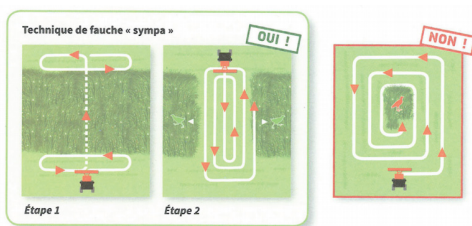
5 Afin d'adapter au mieux les mesures de gestion, détaillées ci-dessous, aux spécificités écologiques du site, des inventaires écologiques de terrain sont à envisager. Par exemple, toutes les espèces n'ont pas les mêmes besoins en termes de hauteur du couvert végétal.

A RETENIR

Le plus important avec les milieux calcicoles est de ne pas modifier la nature du terrain actuel.

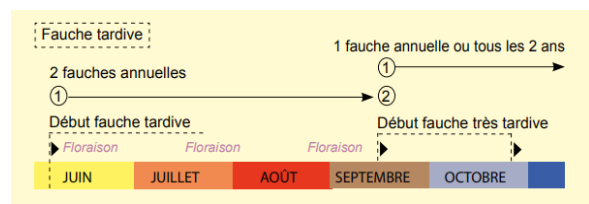


6 Mettre en place une action préventive comme la fauche sur les pelouses calcicoles afin d'éviter leur régression par l'embroussaillage. Pour ne pas perturber le milieu et permettre la fuite des espèces lors de cet entretien plusieurs mesures sont à appliquer: réduire la vitesse de travail à 5 km/h, adopter un circuit centrifuge, éviter le travail de nuit, éviter l'intervention de plusieurs machines dans la même parcelle qui désorientent les animaux, équiper les tracteurs de barres d'effarouchement, faucher en mosaïque (partager les grandes parcelles en petites et les faucher à des périodes différentes pour maintenir des zones refuges), et conserver une lisière de 6 m en bordure de parcelle où la hauteur des coupes est relevée (>20 cm).



Méthode de fauche adaptée (Source: "Bulletin d'informations n°5 - printemps 2016", Conservatoire d'Espaces Naturels Picardie)

Privilégier également un fauchage tardif pour permettre aux plantes d'arriver au stade de floraison ce qui est favorable pour les pollinisateurs, les petits mammifères et certaines espèces d'oiseaux.



Calendrier des fauches tardives (Source: "Guide des bonnes pratiques pour la protection et la gestion des lisières en milieu urbanisé", Conseil Général du Val de Marne)

7 Instaurer un pâturage extensif est également une des solutions pour endiguer l'embroussaillage des milieux calcicoles.

Gestion

Pression pastorale :

- Un sous-pâturage peut tout de même entraîner l'embroussaillage du milieu et donc sa fermeture.
- Un surpâturage peut empêcher le renouvellement de la végétation et donc dégrader le milieu.

La LPO indique que selon les sites, les pressions de pâturages conseillées varient de 0.15 à 0.75 Unité Gros Bétail (UGB)/ha/an (source : https://www.lpo.fr/images/dev-durable/agriculture_et_biodiversite/pdf/fiche_technique_08.pdf).

- Une occupation animale temporaire sur 3/4 mois avec un nombre réduit d'animaux permet de faire progressivement baisser la hauteur de la végétation et donc d'obtenir une mosaïque de micro-habitats (végétation rase / moyenne / haute).
- Une occupation animale permanente est envisageable sur des sites d'une vingtaine d'hectares (source: http://www.paturage.be/paturage/gestion_pre/gestion_pre.html).

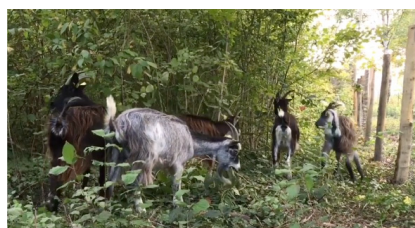
Dans les 2 cas, des zones d'exclus peuvent être aménagées afin de conserver une mosaïque d'habitats et de protéger les zones plus sensibles (par exemple pour préserver certains papillons).

Ainsi, un plan de pâturage annuel est intéressant à élaborer pour adapter au mieux la présence du troupeau en fonction des exigences et des objectifs écologiques de chaque secteur.

Choix du bétail :

- Les moutons préfèrent les herbacées et les jeunes rameaux.
- Les chèvres s'attaquent aux ligneux et aux arbustes comme la ronce (plante pionnière). Ils peuvent causer des dégâts à l'écorce des arbres.
- Les animaux lourds (vaches, chevaux) permettent de contenir les graminées et ont un effet mécanique sur les ligneux mais peuvent dégrader le sol.

L'idéal est un pâturage mixte. Suivant le bétail, le pâturage ne suffit pas à contenir les ligneux. Ainsi, une action anthropique peut être nécessaire (débranchage, coupe).



Eco-pâturage sur le site Tételin à Lens
Prestataire: Patureco

Cet entretien nécessite un savoir-faire étant donné qu'il faut adapter la pression pastorale au type de pelouse et qu'il faut choisir un bétail adéquat. Le pâturage est difficilement adaptable à des surfaces de petites tailles (inférieures à 1 Ha).

Aménager des enclos et des abreuvoirs. Pour garantir la pérennité des clôtures, la qualité de la pose est primordiale: alignement des piquets, tension, piquet de coin en chêne avec croisillon au pied (Source: PNR Caps et Marais d'Opale) ...



Technique de pose de barrière sans béton dans le boulonnais (Source: "Gestion des pelouses calcicoles sur le territoire transmanche", PNR Caps et Marais d'Opale)

Établir un suivi sanitaire. En effet, les traitements vétérinaires peuvent se retrouver dans les excréments et causer la mortalité de larves d'insectes coprophages (source de nourriture pour de nombreux insectivores). Du coup, les excréments se décomposent plus lentement et augmentent le refus en diminuant les surfaces pâturables. Ainsi, il faut utiliser ces produits de manière raisonnée, isoler les animaux les plus atteints, effectuer les traitements en période hivernale quand l'activité des insectes est ralentie ...

8 Ne pas dessoucher ni arracher les arbres/arbustes en place au risque de déstructurer le sol qui est maintenu par les racines et au risque de favoriser les plantes rudérales au détriment des plantes typiques des pelouses calcicoles. Ainsi, recéper régulièrement les rejets de souches afin de réduire leur extension.

9 Privilégier un débroussaillage avec des outils manuels ou motorisés mais à dos d'hommes afin d'éviter le passage d'engins important qui provoquerait un tassement des sols et un écrasement des espèces existantes mais également afin d'établir une gestion sélective.



Débroussailluse motorisée à dos (Source: www.assist-garden.com)

10 Débroussailler/couper les arbres/arbustes en préservant les arbres remarquables de par leur forme et/ou leur dimension, les arbres à cavités ou morts, ainsi que les fourrés / ourlets existants (zone tampon) entre les pelouses calcicoles et les terres cultivées voisines. Les vieux arbres et les bois morts constituent des abris et sont propices au développement d'espèces xylophages et de champignons. Il est important de conserver une mosaïque d'habitats plutôt que d'avoir une pelouse calcicole monostrate qui ne pourra assurer le rôle d'abri et de zone de nourrissage que pour un nombre restreint d'espèces.

11 Réaliser les travaux d'entretien (débroussaillage, recepage ...) en dehors des périodes sensibles pour la faune qui sont marquées par la reproduction, la nidification et l'élevage des jeunes.

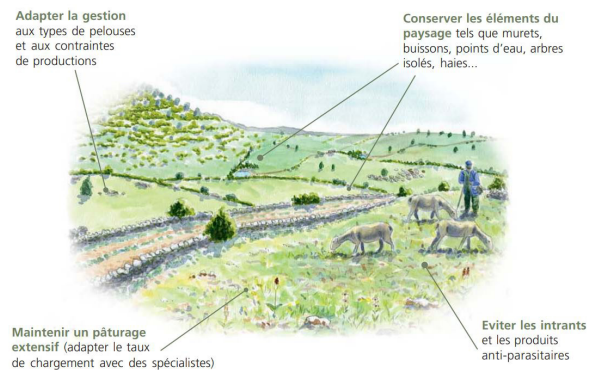
Mars	Avril à mi-juillet	Mi-juillet à mi-septembre	Mi-septembre à février
Risque moyen	Risque fort	Risque moyen	Risque faible

Période d'entretien des arbustes (Source: "Fiche actions de la Trame Verte et Bleue du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais", Biotope)

12 Exporter les produits de coupe ou de fauche afin d'éviter l'enrichissement des sols, et donc de favoriser les plantes nitrophiles, moins diversifiées et plus banales.

13 Ne pas amender ou fertiliser les pelouses calcicoles. Ces milieux sont adaptés à une faible teneur en eau, en matières organiques et en éléments minéraux. Ainsi, un apport de matières organiques et minérales favorisera des plantes plus banales et par extension modifiera le cortège d'invertébrés associé.

14 Conserver quelques buissons, bosquets, tas de pierre, murets ... servant également de refuge pour une partie de la faune.



(Source: www.lpo.fr/images/dev-durable/agriculture_et_biodiversite/pdf/fiche_technique_08.pdfcom)

Note: Les mesures de gestion présentées pour les réservoirs et zones relais calcicoles s'appliquent également aux corridors calcicoles.



Mesures de préconisations pour les corridors calcicoles



Aménagement

15

Restaurer des pelouses en lisière de boisement en s'appuyant sur la strate herbacée qui peut être élargie à 5 / 10 m. Cette restauration s'appuie sur une gestion adaptée et sur des pelouses qui sont à proximité de fragments de pelouses existantes (source de graines) ou lorsqu'il s'agit de parcelles isolées.

16

Étudier la possibilité de reconstituer des pelouses calcicoles sur des milieux calcaires, comme après l'exploitation d'une carrière par exemple, en mettant en place un transfert de graines récoltées dans les pelouses voisines, ou en laissant les sols nus avec de la craie affleurante.

17

Aménager les points d'intersection entre le corridor calcicole et un élément fragmentant comme une route. Si de multiples accidents entre usagers routiers et faune sont enregistrés sur le tracé d'un corridor, peuvent être mis en place : des clôtures dissuasives ou des haies indicatrices pour canaliser les animaux vers un secteur plus favorables à la traversée, une signalétique routière informant les usagers d'un risque de traversée, un dispositif de réduction de vitesse (ralentisseur, giratoire ...) ou des écoducs.

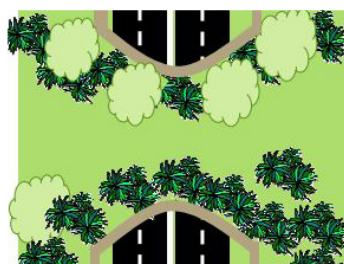


Schéma de principe : écoduc en forme d'entonnoir et continuité de la végétation (Source: "Guide BBP - les fiches techniques- Passages à Faune", www.biodiversite-positive.fr)



Gestion

18

Restaurer des pelouses au départ de boisements en appliquant un traitement par taillis simple (recépage périodique des tiges avec coupe des rejets). Cette gestion peut être exercée en rotation afin d'assurer en permanence des habitats neufs pour la flore et la faune. L'objectif est d'offrir des conditions favorables aux espèces héliophiles. La biomasse produite pourra être valorisée en Bois Raméal Fragmenté (BRF) ou en plaquette de bois.

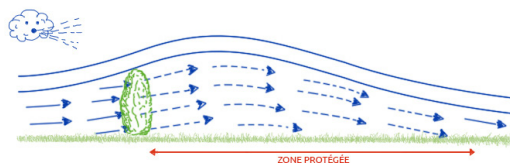


Arbre prêt à être taillé Coupe près de la base en hiver Des pousses repartent de la souche au printemps suivant Le taillis est prêt à être récolté de 7 à 20 ans après

Régime en taillis (Source: wikipédia)

19

Conserver les haies et bosquets à proximité des pelouses calcicoles car ils participent à la régulation des eaux mais également à créer un effet brise vent, qui parmi ses nombreux avantages permet entre autre de conserver de la chaleur sur la parcelle. Ils sont également empruntés par la faune des milieux calcicoles pour transiter.



Effet brise vent d'une haie (Source: www.haie-bocagere.com)

20

Éviter le broyage systématique des fourrés / ourlets herbacés en bords de champs, bords de routes et au niveau de la lisière forestière. Privilégier une gestion différenciée (par exemple, fauche exportatrice annuelle ou bisannuelle à la fin de l'été) pour encourager le développement d'une végétation calcicole et donc le déplacement des espèces faunistiques associées.

21

Ne pas utiliser d'amendements ni de produits phytosanitaires au niveau des terres agricoles à proximité des pelouses calcicoles, ni au droit de ces mêmes pelouses agricoles(cf. point 12).



Mesures de préconisations générales

22

Les éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue (réservoirs, zones relais et corridors) peuvent être protégés par les documents d'urbanisme à travers le zonage, le règlement ou encore des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

23

Inclure des aménagements et une gestion durable dans tous projets urbains (requalification de quartier, développement de zones d'activités ...) et sensibiliser les propriétaires aux bonnes pratiques:

- Supprimer l'utilisation des pesticides,
- Adopter une gestion différenciée des espaces,
- Séparer les parcelles par le biais de haies,
- Maintenir et densifier les haies présentes,
- Planter des essences locales diverses,
- Poser des nichoirs, ...



Arbre fruitier - Pommier
(Source: Pixabay)



Pose d'un nichoir dans une haie
(Source: Pixabay)

24

Éviter les clôtures imperméables (murs, palissades, grillage à mailles fines ...) que ce soit dans les nouveaux projets urbains ou dans la restauration des clôtures existantes afin de permettre la circulation de la faune, d'autant plus pour ceux situés sur un tracé de corridor. Ainsi, pour les clôtures imperméables, le plus simple est de percer des ouvertures au niveau du sol tous les 10 m sur l'ensemble du linéaire de la clôture. En cas de création, il faut éviter des murs sans ouvertures dans la partie basse et favoriser des systèmes à mailles larges ou non jointifs.



Clôture perméable vivante en saules tressés (Source: " Limiter l'impact des clôtures sur la biodiversité", U2B)

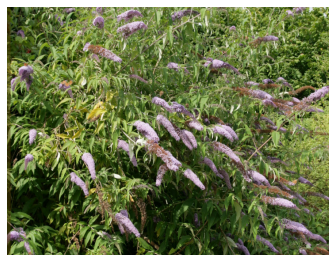


Aménagement d'une ouverture en pieds de clôtures (Source: " Limiter l'impact des clôtures sur la biodiversité", U2B)

25

Exercer une vigilance et lutter contre les espèces exotiques envahissantes. En effet, avec le réchauffement climatique leur croissance est favorisée au détriment des espèces indigènes. De plus, elles peuvent avoir des conséquences dommageables : asphyxie du milieu, perte de diversité, modifications chimiques des sols ... Afin de lutter contre celles-ci, le Conservatoire Botanique National de Bailleul a publié un guide explicatif (lien : <https://www.cbnbl.org/plantes-exotiques-envahissantes-du-nord-ouest-france-0>).

Les projets urbains doivent directement contribuer à cette lutte en s'appliquant à gérer les déchets pour éviter toutes zones de dépôts susceptibles d'être le point de départ d'espèces végétales envahissantes, dans le cas des déchets verts notamment.



Arbre aux papillons (Source: CBNBL)



Renouée du Japon
(Source: CBNBL)

26

Prêter une attention particulière à l'éclairage retenu. En effet, la lumière artificielle nocturne perturbe les écosystèmes : rupture de l'alternance jour/nuit qui est vitale, perturbation des cycles de reproduction et de migration ... Ainsi, il faut prévoir des éclairages dirigés vers le bas pour éviter la diffusion vers le ciel et vers la végétation environnante ; privilégier des lumières de couleur jaune ambré qui sont moins attractives pour les espèces ; et ajuster l'intensité et la durée de l'éclairage en fonction des besoins (extinction totale, détecteur de mouvement).



Forme d'éclairage à privilégier (Source: "Eclairage public - Protégeons notre biodiversité et nos paysages nocturnes", PNR Scarpe-Escaut)

Note: Ce point est développé dans le cadre de la Trame Noire.

