



# Atlas de Biodiversité communales

Gorges de la Loire

FICHES ACTIONS

2018 - 2020

TECHNIQUES ET PRATIQUES

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

réalisation **Gorges de la Loire** SMAGL Syndicat Mixte d'Aménagement

**OFB** OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

partenaires

**GRUPE Sympetrum**

Départementale du Chercheur en Loire

**FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT** LOIRE

42 FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE

**LPO LOIRE**

6 communes

ville de **Saint-Étienne**

**SAINT-PAUL** en Cornillon

ville de **Unieux** Parc des Gorges de la Loire

**SAINT MAURICE** EN-GOURGOIS

**CALOIRE**

## PROBLEMATIQUE

La gestion agricole et la biodiversité ont de tout temps été profondément interdépendants. La gestion intensive avec l'utilisation de fertilisant, l'uniformisation du paysage, la destruction des haies/bosquets et la sélection d'espèce végétale s'est faite au détriment des services naturelles fournis par la biodiversité.

qui sont bien moins intéressantes en termes de biodiversité et de qualité fourragère durable. L'utilisation de ces produits vont à l'encontre de l'aide naturelle que peut apporter la biodiversité, notamment dans les cultures (cf. Fiche Produit phyto).

Adapter la pression de pâturage, ne pas être en sous/surpâturage, ainsi que la période et la durée du pâturage afin de limiter l'impact du broutage et du piétinement.

La présence de haies, de bosquets, de murets sont des zones refuges et permettent la diversité des habitats, ces structures sont essentielles et complémentaires pour la gestion durable des milieux ouverts (cf. Fiche Création de haies).

Mise en place de clôture perméable pour permettre le déplacement de la faune sauvage : éviter les murs et murets ou bien faire des ouvertures dans la partie basse, favoriser des clôtures avec un système de mailles souple et larges (grillage à mouton, lices en bois...), le mieux est encore la haie.

## PRAIRIES DE FAUCHE ET/OU DE PÂTURAGE

La diversité des espèces végétale est forte, ce sont souvent des prairies très fleuries mais cela dépend aussi des pratiques de gestion. Pour que ces prairies soient à l'équilibre entre l'agricole et l'écologie, il est conseillé de :

- Favoriser une fauche tardive, à partir de début juillet, permettant une diversité végétale et ainsi une meilleure qualité fourragère ;
- Eviter le retournement des prairies naturelles et limiter les apports nitrates/phosphatés favorisant les espèces peu appétentes et non durable ;
- Conserver les zones refuges lors des fauches réalisées ci possible de manière centrifuge ou bien conserver des zones buissonnantes, des friches qui sont également des zones de refuges ;
- Ne pas systématique tout débroussailler, un embroussaillage localisé peut avoir un intérêt pour la faune sauvage et diversifie le régime alimentaire des animaux. Il peut être limiter par du pâturage en début d'été ;
- Faire pâturer les prairies sèches d'avril jusqu'à fin juin, et de septembre mi-octobre, avec un chargement entre 1 et 1.4 UGB/Ha et le reste du temps sur les prairies plus humides ;
- Créer des mares, qui ont un intérêt d'abreuvoir pour le bétail et également un grand intérêt pour la faune sauvage (cf. Fiche Création de mares) ;
- La présence de haies et d'arbres isolés est également un avantage ((cf. Fiche Création et entretien de haies).

## De manière générale

Limiter la fertilisation, (lisiers, apport minérale et produits phytosanitaire), qui favorise la sélection végétale envers certaines espèces temporaires

## OBJECTIF

Maintien des milieux ouverts  
Répondre aux besoins du présent avec une gestion durable pour les besoins des générations futures.

Intérêt écologique  
Diversité végétale et animale. Des zones de refuges, d'alimentation et de reproduction pour la biodiversité.

## MENACES

L'agriculture intensive entraine des dommages écologiques : pollutions des sols et des eaux, stérilisation des sols, diminution de la diversité végétale, perte de la qualité fourragère.

## CONSEILS

Il est difficile de proposer un modèle unique de gestion, la meilleure option est un travail direct entre les agriculteurs/éleveurs et les gestionnaires des espaces naturels afin de concilier les enjeux de chacun.



## CONTEXTE

Les prairies humides ont les mêmes problématiques générales que les autres prairies. Elles sont cependant encore plus menacées par les activités humaines et les pratiques agricoles mal adaptés. Durant le 20e siècle, près de 67 % de zones humides ont été détruites en France, dont environ 35% ces 50 dernières années.

## RÈGLEMENTATION

Les zones humides sont des milieux protégées et réglementées à l'échelle européenne et nationale. L'altération, la dégradation ou la destruction de zones humides dans le cadre de la réalisation d'un aménagement (expl. création de drains) doit faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau.

## MILIEUX HUMIDES

Ces sols fragiles dont la portance est limitée rend son exploitation complexe mais ces prairies sont des ressources intéressantes pour divers points :

- Une ressource tardive ☑ ces espaces peuvent être pâturer de juin jusqu'à mi-août, puis de mi-septembre à fin octobre ;
- Une ressource riche en matières organique et en diversité végétal ☑ sans fertilisant, ni travail du sol (économie budgétaire) ces sols ont une ressource fourragère intéressante ;
- Une ressource plus stable, résistante aux sécheresses ☑ important face aux aléas climatiques de plus en plus fréquents, éviter de drainer ces prairies qui permettent le maintien de débit d'étiage des cours d'eau l'été, qui limitent les crues et filtrent les polluants ;
- Une ressource en eau exploitable ☑ des aménagements permettent une meilleure utilisation des points d'eau, par exemple la mise en défens des mares sur 3 côtés et limiter l'accès au cours d'eau à 1 ou 2 points avec renforcement du sol.

→ Afin d'éviter la dégradation du sol qui entraîne une diminution en quantité et qualité des ressources, il est préférable de privilégier le pâturage tournant sur des périodes sèche et courte (3 semaines de coupure) avec une charge comprise entre 0.5 et 1 UGB/Ha. Des mises en défens peuvent également être installées sur les secteurs moins portant.

Sur ce type de prairie, la fauche s'effectue plus tardivement que les autres prairies, à partir de mi/fin juillet.

## OBJECTIF

Maintien des milieux ouverts  
Répondre aux besoins du présent avec une gestion durable pour les besoins des générations futures.

## INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Diversité végétale et animale. Des zones de refuges, d'alimentation et de reproduction pour la biodiversité.

## MENACES

L'agriculture intensive entraîne des dommages écologiques : pollutions des sols et des eaux, stérilisation des sols, diminution de la diversité végétale, perte de la qualité fourragère.

## CONSEILS

Il est difficile de proposer un modèle unique de gestion, la meilleure option est un travail direct entre les agriculteurs/éleveurs et les gestionnaires des espaces naturels afin de concilier les enjeux de chacun.



## CONTEXTE

Les milieux forestiers ont des fonctions écologiques, économiques, sociales et culturelles. La forêt offre une contribution forte et originale à la biodiversité, par la multitude des niches écologiques et d'espèces qu'elle héberge, dont certaines à titre exclusif. La gestion forestière conditionne directement le maintien ou la perte d'habitats, d'espèces et de populations forestiers

## INFORMATION TECHNIQUE

### Structure et fonctionnement

- Structure hétérogène avec un mélange d'essences forestières, diversifier les strates (la hauteur des arbres) et l'âge des espèces, pour cela privilégier la régénération naturelle ;
- Maintien des arbres sénescents et morts sur pieds (au moins 1 par hectare ou des îlots) (lieu de vie pour de nombreuses espèces d'oiseaux, d'insectes saproxyliques, de lichens, etc.) ainsi que du bois au sol (biomasse) ;
- Maintien d'arbres creux (dans l'idéal 2 arbres d'assez gros diamètre par hectare) servant d'abri ou de refuge pour les oiseaux cavernicoles et les chauves-souris forestières, etc.) ;
- Gestion des lisières avec une diversité de taille d'arbres et la multiplication des niches écologiques ;
- Maintien de clairières (régénérations naturelles incomplètes, coupes rases de taillis) : diversité des habitats et augmentation des lisières ;
- Recours limité et raisonné aux traitements phytosanitaires, aux amendements du sol et aux engrais.

### Conseils pour les interventions

Plus un écosystème est résilient (grâce à la diversité d'essences, de strates et d'âge du peuplement), moins il sera nécessaire de dépenser pour la régénération ou la restauration à la suite d'une perturbation ; plus un écosystème est fertile, plus les volumes de bois et par conséquent les recettes escomptées seront élevés et moins les étapes de régénération seront en général coûteuses

- Coupe forestière conseiller entre septembre et novembre pour ne pas déranger la faune lors des périodes de reproduction et de nidification des oiseaux remarquables, laisser le bois quelque jours avant de le ramasser
- Intervention par troué sur régénération naturelle
- Laisser du bois au mort au sol et des souches hautes
- Effectuer des travaux forestiers respectueux de la diversité biologique : maintien des mares intra forestières et points d'eau, conservation du lierre, etc...

A éviter  
Coupe rase  
Plantation monospécifique  
Arrachage des haies à proximité  
Eviter le tassement des sols lors des travaux



**OBJECTIF**  
Gestion équilibrée

**FONCTIONS ET USAGES**  
Ressources vitales d'eau, de matériaux (chauffage, industrie, œuvre, service), d'alimentation (lieux traditionnels de cueillette et de chasse) et de santé (plantes utilisées pour des médicaments, et rôle dans l'épuration de l'eau et de l'air).

**INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE**  
Réservoirs de biodiversité et corridors biologiques

**MENACES**  
Perte d'habitats essentiels à la vie humaine et à la biodiversité

**SOURCES**  
<http://www.fao.org/3/XII/0035-B2.htm>  
[https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/Guide\\_PFB.pdf](https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/Guide_PFB.pdf)

## PROBLEMATIQUE

On sait aujourd'hui que l'utilisation des produits phytosanitaires (insecticides, fongicides, herbicides) est un danger à la fois pour l'environnement et notre santé. Des études mettent en évidence les méfaits des pesticides sur la santé des applicateurs et des personnes exposées : cancer, maladie neurologique, trouble de fertilité, malformation fœtale. L'impact sur la biodiversité est énorme, 90% des pesticides n'atteignent pas leur cible et touchent de manière directe (absorption, ingestion, respiration) ou indirecte (autre organisme contaminé, éléments pollués) d'autres organismes. Ce phénomène non sélectif et l'utilisation massive de ces produits fragilise l'équilibre de la chaîne alimentaire toute entière. La mise en évidence des résidus pesticides dans le sol, l'air et l'eau (nappe phréatique, eaux de pluie et la quasi-totalité des cours d'eau français) est une réalité et leur impact négatif sur la biodiversité est indéniable. Il est du ressort de tous de modifier nos pratiques vis-à-vis de ces produits. Au niveau communal, de nouveaux modes de gestion des espaces verts peuvent être développés et contribuer à l'amélioration de la qualité de l'environnement.

## LES ESPACES VERTS

- Bannir les traitements totaux : « tue-tout » ;
- Avoir recours à la lutte biologique : utiliser le prédateur naturel ou la plante répulsive de l'espèce dont on souhaite se débarrasser ou préserver les insectes auxiliaires nécessaires à la bonne santé des végétaux ;
- Diversifier les espèces végétales et favoriser la flore sauvage pour augmenter la diversité animale et notamment la faune auxiliaire (pollinisateurs et prédateurs ou parasites des ravageurs) qui limite les risques de pullulation de ravageurs et de contamination par des maladies.
- Utiliser du paillage (recyclage des déchets d'élagage et de taille broyés, les tontes de gazon ou les fleurs fanées) pour limiter le développement des adventices et l'arrosage
- Adopter le compostage et l'utiliser comme apport naturel
- Mettre en place un plan de désherbage communal secteur par secteur (objectifs d'entretien : préventif, curatif ou libre évolution, degrés de nécessité d'intervention, fréquences d'intervention).
- Informer les élus des techniques alternatives et de leur responsabilité en cas de pollution ou d'impact sanitaire suite à l'usage de -pesticides
- Former le personnel communal à de nouvelles pratiques en adéquation avec le développement durable

## L'AGRICULTURE

- Allonger la rotation des cultures et les diversifier sur un même sol (cultures alternées)
- Travailler le sol plutôt que désherber
- Enherber ou pailler pour faire concurrence
- Mettre en place des barrières physiques (filets alt-carpo)
- Favoriser autour des cultures des espèces végétales (bandes florales et des haies) qui vont attirer, héberger, nourrir les insectes auxiliaires indigènes.

## REGLEMENTATION

Les produits chimiques seront obligatoirement abandonnés en 2020 en France dans la gestion des espaces verts des collectivités.

Le Code de la santé publique fixe les limites de concentration de pesticides dans les eaux potables à 0,1 µg/l par substance individualisée et 0,5 µg/l pour le total des substances actives mesurées.

1 seul gramme de substance active suffit à polluer 10 000 m<sup>3</sup> d'eau (soit un fossé de 1m de profondeur, 1m de large et de 10 km de long !!)

L'arrêté du 16 juin 2009 mentionne que tout agriculteur est tenu d'enregistrer les applications phytosanitaires effectuées sur son exploitation, afin d'assurer la traçabilité des produits et d'en faciliter le contrôle. C'est ce qu'on appelle le « registre phytosanitaire ». Ce dernier doit être consultable pendant une durée de 5 ans.

## OBJECTIF

Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires ;  
Adopter de nouvelles mesures plus respectueuses de l'environnement ;  
Obtenir une cohérence entre gestion des espaces verts et des milieux naturels (circulation de la faune d'un espace à l'autre) ;  
Créer un maillage vert entre le cœur de la ville et la périphérie pour favoriser les continuités écologiques.

## INTÉRÊT

Améliorer l'état général de la biodiversité et protéger la santé des habitants.

## CONSEILS

En cas de changement de gestion il est important de communiquer auprès des habitants pour éviter qu'ils ne perçoivent ce changement de pratiques comme une négligence dans la gestion des espaces verts.

Il est bienvenu de sensibiliser les habitants à leurs pratiques personnelles dans leur jardin. Attention à la persistance des produits chimiques dans le sol encore quelques années après arrêt de leur utilisation.

## PLANTATION DE HAIE

La plantation d'une haie se fait selon trois étapes :

- La préparation du sol entre août et octobre (désherbage et travail du sol en profondeur et ameublir le terrain)
- La plantation entre novembre et février (trous à creuser tous les 1m, recouvrir entièrement les racines de terres)
- Installer un paillage (limite l'évaporation donc réduit la fréquence d'arrosage et évite le développement d'herbes indésirables)
- Privilégier des plants d'origine locale, ils seront plus résistants aux conditions pédoclimatiques et aux maladies. Une haie fonctionnelle doit contenir plusieurs essences différentes qui fleuriront et donneront des fruits de manière répartie sur l'ensemble de l'année, et qui donneront différentes strates au sein de la haie.
- exemple d'arbustes : sureau, cornouiller sanguin, fusain, noisetier, viorne, églantier, prunellier, aubépine ;
- exemple d'arbres de haut-jets : châtaignier, charme, chêne, érable, merisier, tilleul.

Un suivi de la plantation durant le printemps ou l'été suivant est conseillé afin de vérifier la reprise des végétaux.

### Conseils

- Avant de planter une haie il est important de réfléchir au rôle et à l'usage que l'on souhaite lui donner. La localisation et la direction de la plantation doit être stratégique.
- Il est également nécessaire d'anticiper la taille à maturité des plants et l'espace entre chaque essence. Une distance d'au moins 1m entre les plants est conseillé. Afin d'obtenir une haie fonctionnelle plus rapidement il est préférable de réaliser deux rangs de plantation plutôt qu'un.
- Il faut aussi veiller aux éléments déjà présents : lignes électriques et téléphoniques au-dessus de l'emplacement de la haie, route depuis laquelle la visibilité des automobilistes ne doit pas être entravé par la haie.
- Il est déconseillé de planter des haies composées d'espèces au feuillage trop dense (ex : conifères tels que le cyprès). La haie doit être semi-perméable au vent pour donner la meilleure protection (effet brise-vent).
- Une haie imperméable crée un mur végétal et empêche la pénétration du vent dans le feuillage, ce qui produit des turbulences à l'avant et à l'arrière de la haie.



### OBJECTIF

Renforcer la connectivité des haies, les continuités écologiques terrestre du territoire en créant des linéaires dans les zones à faible densité.

### FONCTIONS ET USAGES

Favorise l'infiltration des eaux (stockage, limite les inondations), lutte contre l'érosion des sols (système racinaire dense maintient le sol), rôle de filtre et épuration des pesticides.

Usage agricole (ombrage pour le bétail, effet brise vent pour un gain de rendement) et écologique (lieu de vie de nombreuses espèces).

### INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Lieu de nidification, de déplacement et d'alimentation des oiseaux, chauve-souris, micromammifères, reptiles et insectes.

### MENACES

Arrachage, mauvais entretien (taille trop sévère ou trop basse, mauvaise utilisation de l'épaveuse).

### SOURCES

<https://afac-agroforesteries.fr/wp-content/uploads/2015/02/5-LES-HAIES.pdf>

## ENTRETIEN DES HAIES

Entretien de la haie permet de limiter son développement ou de la densifier selon la fonction qui lui est attribuée.

Les opérations de taille doivent être pratiquées de préférence en période de sève descendante (automne-hiver). L'idéal est de tailler du 1er septembre au 15 mars afin de ne pas impacter les oiseaux nicheurs lors de leur reproduction. En période de gel ou de fortes pluies il est recommandé de suspendre les interventions d'entretien.

Il existe deux types de matériel d'entretien :

- Manuel : le taille-haie et la tronçonneuse
  - Mécanique : le lamier (à couteaux ou à scies), l'épareuse (ou broyeur), le sécateur hydraulique
- Mais attention à comment les utiliser :
- L'épareuse peut créer des dégâts irréversibles sur la haie (blessures favorables à l'infection et au pourrissement, affaiblissement des troncs)
  - Une taille trop basse conduit petit à petit à une disparition de la haie
  - Une taille latérale trop sévère conduit à une perte de qualité et de fonctionnalité de la haie

**A éviter :**  
Entretien trop sévère

## REGLEMENTATION

La plantation d'une haie requière l'autorisation du propriétaire de la parcelle.

Le code rural impose :

- De planter à plus de 50 cm en retrait de la limite de propriété voisine pour les haies de taille inférieure à 2 m de haut
- De planter à plus de 2 m en retrait de la limite de propriété voisine pour les haies de taille supérieure à 2 m de haut.

Pour calculer la distance, il faut partir du milieu du tronc de l'arbre. Pour calculer la hauteur, il faut partir du sol jusqu'à la cime de l'arbre. En cas de non-respect de ces règles, l'arrache de la haie peut être exigée par le voisinage.

Certaines collectivités peuvent prendre des arrêtés spécifiques il est donc indispensable de se renseigner auprès des mairies.

## Coûts et moyens

Un projet de plantation de haie peut être financé auprès de certaines structures après démarche administrative : Fédération de chasse, SMAGL, St Etienne métropole dans le cadre du Contrat Vert et Bleu.

Il faut compter 300 € / 100 m linéaire avec main d'œuvre et travail du sol ou 175€ / 100 m lin. sans. Pour le paillage il faut déboursier entre 0,98 et 2,05€ / m lin. selon le type de paillage. Les plants locaux sont au prix de 1,50€ à 2€ l'unité.

Afin d'entretenir les haies il faut avoir recours à du matériel manuel (taille-haie, tronçonneuse) ou mécanique : lamier (à couteaux ou à scies), épareuse (ou broyeur), sécateur hydraulique. L'entretien est à la charge du propriétaire de la haie.



## OBJECTIF

Renforcer la connectivité des haies, les continuités écologiques terrestre du territoire en créant des linéaires dans les zones à faible densité.

## FONCTIONS ET USAGES

Favorise l'infiltration des eaux (stockage, limite les inondations), lutte contre l'érosion des sols (système racinaire dense maintient le sol), rôle de filtre et épuration des pesticides.

Usage agricole (ombrage pour le bétail, effet brise vent pour un gain de rendement) et écologique (lieu de vie de nombreuses espèces).

## INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Lieu de nidification, de déplacement et d'alimentation des oiseaux, chauve-souris, micromammifères, reptiles et insectes.

## MENACES

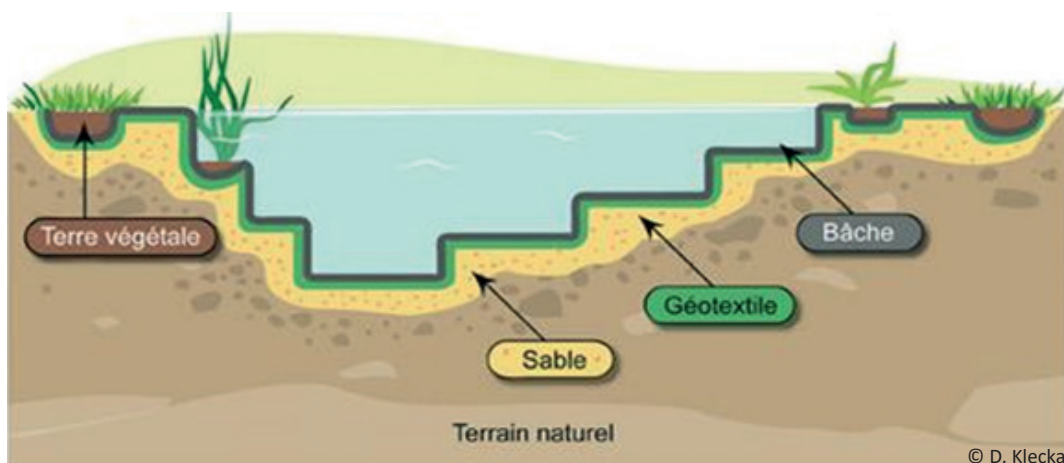
Arrachage, mauvais entretien (taille trop sévère ou trop basse, mauvaise utilisation de l'épareuse).

## SOURCES

<https://afac-agroforesteries.fr/wp-content/uploads/2015/02/5-LES-HAIES.pdf>

## DEFINITION

Les mares sont des étendues d'eau de quelques m<sup>2</sup> à 5 000m<sup>2</sup> et au maximum 2m de profondeur. Alimentées par les ruissellements, les eaux pluviales ou phréatiques, les mares sont sensibles aux variations météorologiques et climatiques, qui malheureusement mène à la raréfaction de ces milieux.



## LOCALISATION DE LA MARE

Avant de créer une mare il est primordial de réfléchir à son emplacement en fonction du type de sol et de l'alimentation en eau :

- Choisir un endroit où le sol est argileux (capacité forte de rétention d'eau) pour favoriser l'implantation naturelle ;
- Si ce n'est pas le cas, deux techniques sont possibles pour rendre la mare imperméable :
  - Ajouter une couche d'argile (20/30 cm d'épaisseur d'argile damé) et mettre en eau rapidement ;
  - Tapisser le fond de la mare d'un géotextile ou lit de sable puis d'une bâche type EPDM (méthode plus fragile et végétalisation moins évidente).
- Prendre en compte le fonctionnement hydrologique du terrain : le mieux est de creuser à un point bas vers lequel convergent les eaux de ruissellement (attention aux traitements phytosanitaires des terrains) ou dans un secteur où une nappe d'eau superficielle est visible.

## REGLEMENTATION

Les particuliers qui souhaitent créer une mare doivent consulter leur mairie pour vérifier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme).

La création de mares peut être soumise à une déclaration ou autorisation au titre de la police de l'eau si elle dépasse la taille limite de 1000 m<sup>2</sup>.

La création de mare est interdite à moins de 35m des points d'eau (sources, puits, stockage souterrain destiné à l'alimentation humaine, animale et à l'arrosage des cultures maraichères) et à moins de 50 m des habitations, zones de loisirs et établissement recevant du public.

## Coûts et moyens

Selon les moyens financiers et la taille de la mare, deux techniques sont envisageables pour la création de mares : la pelle mécanique ou la pelle manuelle.

Le coût de création d'une mare sur sol argileux par intervention mécanique est de 200 à 400 €. Pour la création d'une mare qui nécessite plus de matériels (tel que le géotextile) le coût se rapproche des 1500 €.

## OBJECTIF

Créer des mares dans les zones à faible densité afin de renforcer le réseau de mares et les continuités aquatiques du territoire.

## FONCTIONS ET USAGES

Lutte contre les inondations, les incendies et l'érosion des sols.

Usage agricole pour l'abreuvement du bétail et écologique (lieu de vie de nombreuses espèces).

## INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Amphibiens, libellules, reptiles, insectes, plantes.

## MENACES

Atterrissement, comblement, pollution, espèces exotiques envahissantes.

## SOURCES

[http://www.pole-zhi.org/sites/default/files/documents/Guide\\_mare.pdf](http://www.pole-zhi.org/sites/default/files/documents/Guide_mare.pdf)

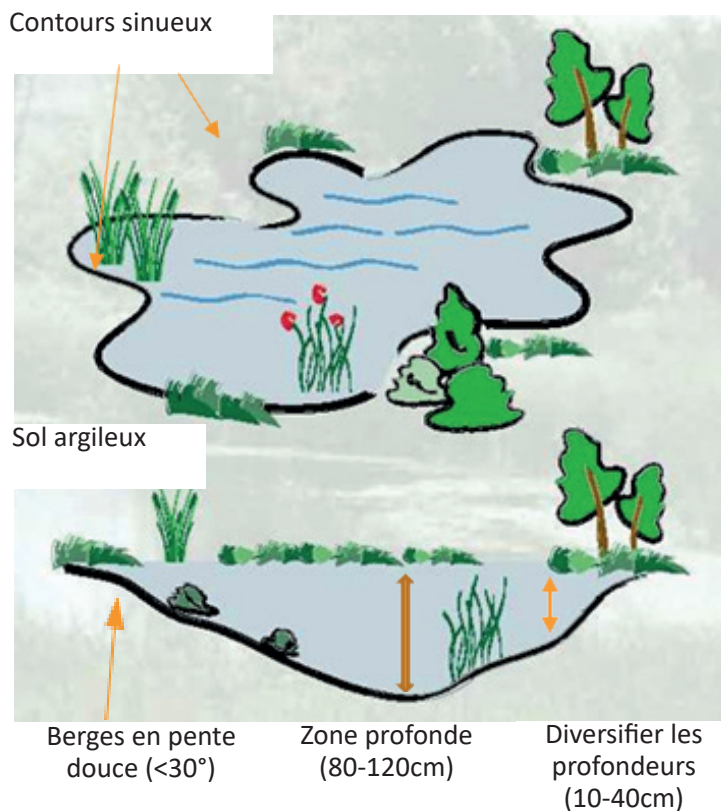
[https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/CAT-ASTARAC\\_FicheTechnique\\_n10\\_CreationMares\\_2016.pdf](https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/CAT-ASTARAC_FicheTechnique_n10_CreationMares_2016.pdf)



## CONFIGURATION DE LA MARE

Pour optimiser l'intérêt écologique de la mare et favoriser une grande biodiversité :

- La majeure partie des berges doivent être en pente douce (<30%), cela réduit le risque d'effondrement des berges, facilite l'apparition de plantes et la sortie de l'eau des animaux ;
- Créer une mare aux formes arrondi (pour petite mare) et des contours plus sinueux (pour les grandes mares) cela fait plus de linéaire pour la faune ;
- Diversifier les profondeurs pour obtenir des conditions de vie variées (zone profonde hors gel et jamais asséché/zone peu profonde qui se réchauffe rapidement). Il est recommandé que la zone profonde fasse au minimum 80 cm (profondeur min en cas de gel).



### OBJECTIF

Créer des mares dans les zones à faible densité afin de renforcer le réseau de mares et les continuités aquatiques du territoire.

### FONCTIONS ET USAGES

Lutte contre les inondations, les incendies et l'érosion des sols.

Usage agricole pour l'abreuvement du bétail et écologique (lieu de vie de nombreuses espèces).

### INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Amphibiens, libellules, reptiles, insectes, plantes.

### MENACES

Atterrissement, comblement, pollution, espèces exotiques envahissantes.

### SOURCES

[http://www.pole-zhi.org/sites/default/files/documents/Guide\\_mare.pdf](http://www.pole-zhi.org/sites/default/files/documents/Guide_mare.pdf)  
[https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/CAT-ASTARAC\\_FicheTechnique\\_n10\\_CreationMares\\_2016.pdf](https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/CAT-ASTARAC_FicheTechnique_n10_CreationMares_2016.pdf)

## PROBLEMATIQUE ET CONSEILS

- Période propice pour les travaux de création : début septembre à début février
- Les problèmes les plus fréquents dans une mare sont liés à des déséquilibres physico-chimiques provoqués par un enrichissement de l'eau (apport de matière organique) qui contribue à altérer la qualité de l'eau (moins d'oxygène). Ces modifications de l'eau se traduisent par la prolifération d'algues, de lentilles d'eau, de moustiques, ou de bactéries.
- Pour une mare saine : éviter l'utilisation de produits phytosanitaires aux abords de la mare (pollution de l'eau, toxicité pour la faune et la flore) et ne pas introduire de poissons ou tout autres animaux.

**A éviter :**  
 Terrain trop en pente  
 Berge abrupte  
 Profondeur de plus de 2m  
 Mare trop ombragé (feuilles mortes qui tombent dans la mare accélèrent son envasement)

## CONTEXTE

Les mares peu entretenues peuvent s'atrophier, elles perdent alors leur intérêt pour de nombreuses espèces (amphibiens, odonates...). Il est proposé de curer ces mares afin de les rendre de nouveau attractives et utilisables pour la faune.

## AMÉNAGEMENT DE LA MARE

Le bétail et notamment les vaches ont un impact fort sur les mares ou elles piétinent et dégradent les berges et ou leurs déjections impactent lourdement le milieu en créant une eutrophisation forte. L'amélioration de la qualité du milieu passe par une limitation de l'accès au point d'eau par la pose d'une clôture fixe.

→ La mare pourra être clôturée partiellement (accès au troupeau sur un seul côté) ou entièrement mais accompagné d'un aménagement permettant l'abreuvement du bétail (pose d'un bac avec prise d'eau dans la mare).

La végétation : il faut deux ou trois ans pour laisser le temps à la végétation de coloniser la mare naturellement. Possibilité de végétaliser la mare avec des espèces locales et typique de milieux humides (prélever quelques pieds sur une autre mare). Plantation de mars à juin :

- Plantes à proscrire : espèces envahissantes tels que Myriophylle du Brésil, Jussies, Elodées du Canada, Lagarosiphon
- Plantes à éviter car elles prolifèrent trop vite : Nénuphars jaune, Utrriculaire vulgaire, Véronique, Roseaux, Massettes, Bambous
- Plantes possibles : Joncs, carex, plantains d'eau, callitriches...
- Arbustes possibles (planter au moins 1m des berges) : frênes, aulnes, saules, sureaux noirs, aubépines, prunelliers, cornouillers, fusains

Si la présence de lentilles d'eau (au début, juste après la création, la présence de lentille est normale) est trop importante et persiste sur une longue période il est préférable d'intervenir et d'en retirer

## ENTRETIEN DE MARE

Les mares ont besoin de surveillance et d'intervention douce régulière (tous les 2 à 4 ans selon l'envasement).

- L'entretien doit se faire entre octobre et février (période la moins dérangeante pour la biodiversité aquatique).
- Il consiste à retirer l'excédent de végétation (végétaux morts, taille des plantes et arbres) et à curer la mare (lutte contre l'envasement naturel afin d'éviter le comblement de la mare).
- La végétation et les sédiments de curage sont à laisser quelques jours sur les berges afin de permettre le retour à l'eau des organismes aquatiques (larves, insectes, amphibiens...)
- Ne pas se débarrasser des espèces invasives dans les milieux naturels



## OBJECTIF

Eviter le comblement des mares  
Renforcer le réseau de mares et les continuités aquatiques du territoire.

## FONCTIONS ET USAGES

Lutte contre les inondations, les incendies et l'érosion des sols.  
Usage agricole pour l'abreuvement du bétail et écologique (lieu de vie de nombreuses espèces).

## INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Amphibiens, libellules, reptiles, insectes, plantes.

## MENACES

Atterrissement, comblement, pollution, espèces exotiques envahissantes.

## SOURCES

[https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/CAT-ASTARAC\\_FicheTechnique\\_n10\\_CreationMares\\_2016.pdf](https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/CAT-ASTARAC_FicheTechnique_n10_CreationMares_2016.pdf)

[https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/FTK-Abreuvement-MaJ-2019\\_compressed.pdf](https://www.adasea32.fr/sites/default/files/files/CATZH/FichesTechniques/FTK-Abreuvement-MaJ-2019_compressed.pdf)

## LES CHIFFRES

En France, en 10 ans :

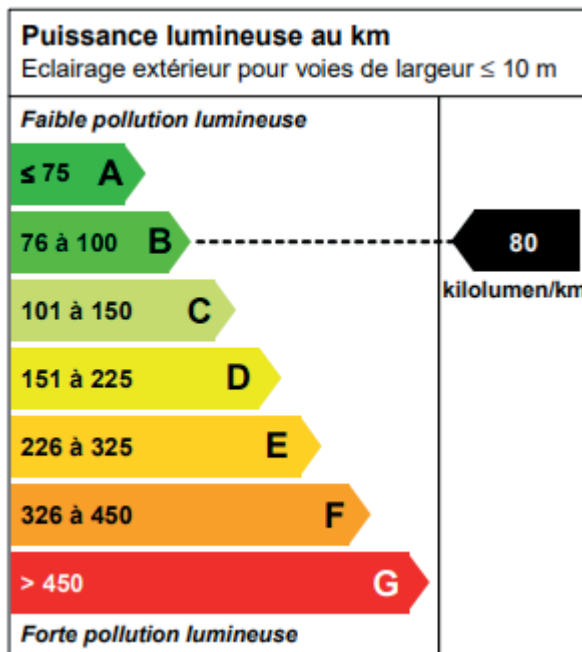
- le nombre de points lumineux a augmenté de 30 %
- la durée d'éclairage des petites villes (< 5 000 hbts) a plus que doublé.

L'éclairage public représente :

- 41% des consommations d'électricité ;
  - 16 % de leurs consommations toutes énergies confondues ;
  - 37% des dépenses budgétaires d'électricité ;
  - 66% consommé par l'éclairage tertiaire publics et privés (bâtiments publics, squares, terrain de sports, bureaux, commerces...);
  - 85 000 Tonnes de CO2 par an (109g de CO2 par kWh consommé).
- Aujourd'hui, plus de 30% des luminaires sont obsolètes (entre 20 et 30 ans).

## MOYENS ALTERNATIFS POUR L'ÉCLAIRAGE

- L'extinction de l'éclairage publics sur des plages horaires d'activités réduites (par exemple 23h-5h), notamment l'extinction des places publics, des bâtiments, ou bien sur toute la commune ;
- Si l'extinction des voies de circulation semble problématique, plusieurs solutions :
- Installer des panneaux de signalisation de « zone noire », ou des systèmes d'éclairages passifs comme des dispositifs réfléchissants pour prévenir d'éventuels obstacles comme les intersections, les ronds-points, les trottoirs etc. ;
- Utiliser des lampes à détecteur dans certaines zones, notamment utiliser pour les zones piétonnes (passages piétons) ;
- Diminuer le nombre de lampadaires : pour des rues d'une largeur ≤ 10 mètres il serait intéressant d'avoir un éclairage entre 75 et 150 kilolumens/km, et entre 150 et 300 kilolumens/km pour des rues > 10 mètres ;
- Diminuer la puissance électrique des lampadaires avec des ballasts électroniques.



## ECONOMIES

En un an il y a environ 4100h d'éclairage sur des nuits complètes, le nombre d'heure d'éclairage peut descendre jusqu'à 1910h si les lampadaires sont éteints 6h par nuit. L'extinction de l'éclairage permet des économies d'énergie comprises entre 30% (hiver) et 50% (été), ce qui revient à diminuer les dépenses publiques de 20 à 40%.

La réduction de 50 % de la puissance des foyers d'éclairage pendant six heures peut conduire à une réduction de 25 % la consommation d'énergie sur une commune.

30% d'économie supplémentaires sont réalisables en remplacement des lampes à vapeur de mercure par des lampes sodium et jusqu'à 60 % d'économies en les remplaçant par des LED.

Les collectivités peuvent également réaliser d'importantes économies à long terme en installant les dispositifs réfléchissants, du matériel beaucoup moins cher et qui nécessite moins d'entretien que les installations électriques.

## OBJECTIF

S'inscrire dans le cadre du développement durable, concilier besoins humains avec économies d'énergie et protection de l'environnement en préservant la biodiversité et le ciel nocturne.

## INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Favoriser des corridors noirs en relation avec les trames vertes et bleues.

## MENACES

Perturbation du vivant par des troubles des rythmes biologiques, de l'alimentation, de la reproduction, de la migration (désorientation, épuisement, mortalité par collision...).

## RÉGLEMENTATION

Projet européen Streetlight

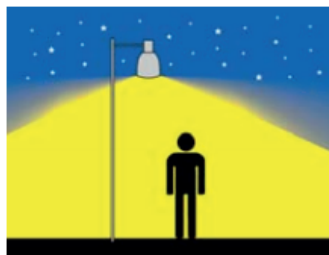
## SOURCES

« Guide pratique réalisé par la Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature », Hélène Foglar  
 « Guide la nature la nuit », FRAPNA  
 afe-eclairage, l'éclairage en chiffres  
[www.aav-astro.fr/dossier/cielNocturne/documents/CDC17.pdf](http://www.aav-astro.fr/dossier/cielNocturne/documents/CDC17.pdf)

## Trois grandes catégories d'éclairage

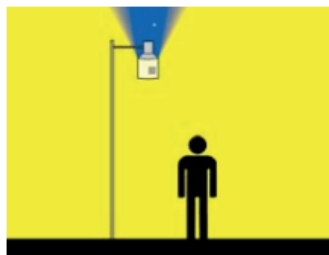
© 2002 The University of Texas McDonald Observatory

### Bon



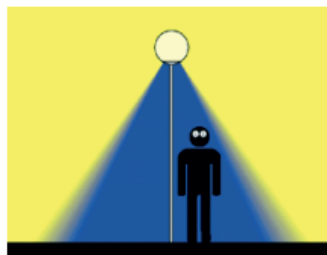
- éclairage le plus efficace
- dirige la lumière là où c'est nécessaire
- l'ampoule est masquée
- réduit l'éblouissement
- limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines
- aide à préserver le ciel nocturne

### Mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- l'ampoule est visible
- gêne le voisinage

### Très mauvais

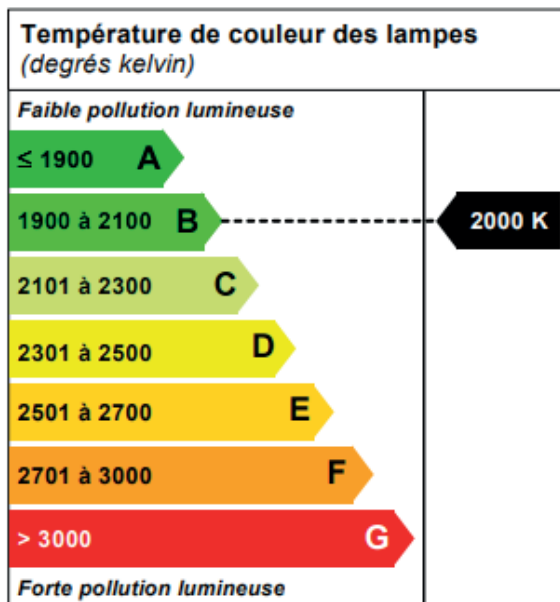


- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- gêne le voisinage et en plus...
- mauvaise efficacité de l'éclairage
- gaspillage très important

## LES LUMINAIRES

Les anciens éclairages tel que les lampadaires boules ont une mauvaise efficacité d'éclairage et sont encore nombreux. La principale action est de changer ces anciens luminaires par des lampadaires modernes efficaces et moins consommateurs d'énergie. Deux grands paramètres sont à prendre en compte :

- Un luminaire avec un éclairage efficace sans perte de lumière au-dessus de l'horizon, ce qui correspond à un luminaire avec un ULOR < 3 %. Le rendement lumineux au-dessus du lampadaire doit être quasiment nul (cf. image « trois grandes catégories d'éclairage »), il dépend de la qualité de l'optique et de l'orientation du luminaire (les luminaires les plus performants proposent aujourd'hui un ULOR à 0 %);
- Un luminaire avec un éclairage aux couleurs chaudes (jaune-orangé). Les lampes à vapeur de mercure (lumière blanche) sont à changer au profit des lampes à vapeur de sodium basse ou haute pression (lampes de température de couleur < 2 300 K) ou des LED, attention des LED avec des températures de couleurs < 3 000K et proscrire celles qui sont de couleurs blanches !



## Coûts et moyens

La rénovation des luminaires a un coût moyen de 500 euros TTC par luminaire (variable en fonction de la solution choisie), plus les coûts de mise en conformité du réseau et des coûts d'entretien.

Plusieurs aides sont mises à disposition des collectivités pour rénover leurs installations, l'ADEME propose plusieurs outils, financements. Les petites communes peuvent aussi recourir à un CEP (conseil en énergie partagé) dont les missions couvrent l'éclairage public, dans la Loire il s'agit du SIEL.

### OBJECTIF

S'inscrire dans le cadre du développement durable, concilier besoins humains avec économies d'énergie et protection de l'environnement en préservant la biodiversité et le ciel nocturne.

### INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Favoriser des corridors noirs en relation avec les trames vertes et bleues.

### MENACES

Perturbation du vivant par des troubles des rythmes biologiques, de l'alimentation, de la reproduction, de la migration (désorientation, épuisement, mortalité par collision...).

### RÉGLEMENTATION

Projet européen Streetlight

### SOURCES

« Guide pratique réalisé par la Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature », Hélène Foglar  
 « Guide la nature la nuit », FRAPNA  
 afe-eclairage, l'éclairage en chiffres  
[www.aav-astro.fr/dossier/cielNocturne/documents/CDC17.pdf](http://www.aav-astro.fr/dossier/cielNocturne/documents/CDC17.pdf)

## ACTION DE NETTOYAGE

- Le déploiement de contenants de toutes tailles pour tous les types de déchets : des sacs à gravats, des bigs bags, des mini-bennes ou encore des containers et ce, pour faciliter l'apport en déchetteries ou de collecter directement sur site ;
- Nettoyage et enlèvement des déchets par les habitants, les écoles ou les agents municipaux en signalant ou non le caractère délictueux. Le plus souvent cette opération est à faire rapidement afin d'éviter l'effet d'appel des déchets sauvages qu'engendre un site déjà sale. A l'inverse l'enlèvement immédiat des déchets peut renforcer la problématique, les personnes responsables considérant ce fonctionnement de collecte normal.



## IDENTIFICATION ET SUIVI

- Mise en place de moyen pour surveiller les sites : par des agents, de la vidéosurveillance, piégeage photo ;
- Signalisation des dépôts de déchets sauvages par les agents ou bien par la population : application smartphone, sur internet des cartes participatives des dégradations (mise en place par FNE <https://sentinellesdelanature.fr/>), vigilance du voisinage ;
- Identification des déposants : surveillance par des agents, vidéosurveillance, avertissement par courrier, rappel à la loi sur les sanctions encourues et demande de remise en état ou transfert des déchets chez les déposants.

## REGLEMENTATION ET SANCTION

Des sanctions administratives selon l'article L.541-3 du code de l'environnement, le maire ou le préfet :

- Peut prendre un arrêté de mise en demeure pour demander d'enlever les déchets ;
- Peut prendre un arrêté de sanction : travaux d'office, soumis aux frais nécessaires à la remise en état du site, amende.
- Des sanctions pénales/verbalisation selon :
- L'article R15-33-29-3 du code pénal : Infraction constituant une contravention selon différentes classes (jusqu'à 1500€) ou un délit ;
- L'article L541-46 du code de l'environnement concernant notamment les entreprises et établissements : sanction pénale pour délit punissable de 2ans d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende ;
- L'article L161-1 et L162-3 du code forestier

## Prévention

- Actions de communication/ sensibilisation avec la mise en place de campagnes de communication : affiches, sites internet, bulletins municipaux, médiatisation des mauvaises pratiques, mise en place de panneaux indiquant les sanctions. Ce peut être par des affiches humoristique, des images réelles pour choquer, des animations dans les écoles... ;
- Mise à disposition de dispositifs de collectes : services d'enlèvement spécifique des encombrants par des entreprises privées, augmentation ou modification du maillage de collecte, structuration de filières de réemploi ou recyclage ;
- Installation de clôtures/barrières pour limiter les accès aux chemins ruraux connus pour être des lieux de dépôts sauvages récurrents (ent.Q1-2).

## OBJECTIF

Limiter la pollution visuelle, chimique, physique et sanitaire.

## MENACES

Impact chimique sur l'environnement (pollution de l'air, du sol et de l'eau), perturbent le fonctionnement de l'écosystème, destruction de milieu de vie, risque physique de blessures et problème sanitaire pour la faune comme pour l'homme (développement de substances pathogène).

## SOURCES

<https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-33455-etude.pdf>  
<https://www.zerowastefrance.org/wp-content/uploads/2018/07/zwf-dossier-depots-sauvages-version-finale.pdf>  
[https://www.starofservice.com/annabis/rhone-alpes/loire/saint-etienne/debarras#\\_](https://www.starofservice.com/annabis/rhone-alpes/loire/saint-etienne/debarras#_)

## DE MANIÈRE GÉNÉRALE

### PROBLEMATIQUE

La plupart des plantes envahissantes se bouturent très facilement et se reconstituent rapidement à partir de fragments de tiges, de racines ou de rhizome. Lors de la gestion, il faut veiller à bien éliminer l'entièreté de la plante et à traiter les déchets verts de manière la plus adéquate.

Les espèces exotiques envahissantes (EEV) ou dites invasives sont des espèces exogènes qui déséquilibrent et créent d'importantes nuisances aux écosystèmes. Considérer comme la 2ème cause d'érosion de la biodiversité.

- Surveillance des nouvelles pousses pour agir rapidement
- L'arrachage ou la coupe doit se faire avant la fructification pour éviter la dissémination de graines (entre mars et début septembre) ;
- Les déchets de plantes invasives ne doivent pas être brûlés ou emmenés dans une déchèterie classique (capable de se régénérer), mais apportés dans un centre agréé (compostage/méthanisation) ;
- Éviter d'importer de la terre contaminée, ou des plants pour limiter la dispersion de fragments ;
- Éviter de mettre le sol à nu s'il est à proximité d'EEV déjà implantés, cela facilite leur propagation.

### OBJECTIF

Limiter leur expansion  
Menaces :  
Disparition des plantes locales ;  
Diminution de la biodiversité ;  
Problème de santé (allergie, brûlures, coupures).

### CONSEILS

La gestion des plantes invasives doit s'envisager sur le long terme. La lutte doit souvent être menée de manière rigoureuse durant plusieurs années consécutives, afin d'épuiser le stock de graines du sol et venir à bout de la capacité régénérative de la plante.

L'utilisation de produits chimiques n'est pas très efficace.

### SOURCES

<http://ceve-eau.fr/la-reglementation-sur-les-especes-exotiques-envahissantes/>  
[http://www.genieecologique.fr/sites/default/files/documents/biblio/leguide\\_v5-eee\\_chantiers\\_compressed.pdf](http://www.genieecologique.fr/sites/default/files/documents/biblio/leguide_v5-eee_chantiers_compressed.pdf)  
<http://www.doc-developpement-durable.org/documents-pedagogiques-de-sensibilisation/plantes-invasives-europeennes.pdf>

Nom espèce	Origine	Menace	Gestion
<b>Aliante glanduleux</b> (Ailanthus altissima)	Forêts tempérées de Chine et Taïwan	Libère des toxines dans le sol, inhibant le développement d'autres espèces	Sur de faible surface : arrachage manuel avec évacuation ; Sur des arbres bien installés : coupe 1 à 2 fois par an pendant plusieurs années.
<b>Ambrosie à feuilles d'armoise</b> (Ambrosia artemisiifolia)	Amérique du Nord	Grave problème de santé : allergies, rhinites, irritation de la peau	Sur de jeunes plantules, arrachage manuel, sinon fauche répété (entre 2 à 10 cm de hauteur), tous deux avant floraison ; pâturage ovin
<b>Balsamine de l'Himalaya</b> (Impatiens glandulifera)	Himalaya	Forte concurrence avec les espèces locales.	Arrachage manuel des jeunes pousses (avec toutes les racines). Des fauches successives pour des plants adultes. Pâturage possible en complément.
<b>Berce du Caucase</b> (Heracleum mantegazzianum)	Est de la Russie	Très compétitrice Inflammation et brûlure de la peau	Arrache manuel en retirant toutes les racines, dessouchage pour les plus gros plants (jusqu'à 20cm de profondeur). Fauche régulière (2 à 3 fois par an).
<b>Chêne rouge</b> (Quercus rubra)	Amérique du Nord	Très compétitrice avec les chêne locaux	Surveillance de nouveaux plants et coupe à hauteur.
<b>Renoué du Japon</b> (Reynoutria japonica)	Asie	L'une des principales espèces invasives.	Extraction des jeunes plants, fauche répétée (6 fois par an) accompagnée de plantation dense de ligneux. Possibilité de décaissement des terres sur 50cm de profondeur puis pose de géotextile.
<b>Solidage géant</b> (Solidago gigantea)	Amérique du Nord	Effet négatif sur la diversité floristique et faunistique.	Arrachage manuel, fauches répétées avec exportation de la matière (2 fois par an mai et septembre), recouvrement avec géotextile.
<b>Senecio du cap</b> (Senecio inaequidens)	Afrique du Nord	Toxique pour les plantes voisines, la plupart des insectes et pour les herbivores	Arrachage manuel, fauche répétée avant fructification, possibilité de ressemer avec des espèces à fort recouvrement (ex. trèfles, luzerne)

## REGLEMENTATION

Plusieurs textes réglementaires existent. Au titre du code de l'environnement des arrêtés peuvent être mis en place pour interdire leur transport, leur commercialisation et l'introduction dans le milieu naturel. L'obligation de destruction des EEV peut être mis en place, notamment pour les espèces à risque sanitaire.

## LES MAMMIFÈRES

- Classer par arrêté municipal certains boisements en Espaces Boisés Classés ;
- Agir pour le déplacement de la faune, expl : des écoducs, écuroducs (des cordes au-dessus des voies de circulation), des passes au niveau des barrages ;
- Installer une signalisation de vigilance dans les secteurs à risque pour la faune ;
- Réduire ou stopper l'utilisation de pesticides néfastes pour les petits mammifères (cf. Fiche produits phytosanitaires) ;
- Agir sur la perméabilité des clôtures et des jardins, notamment pour les hérissons : faire des ouvertures dans la partie basse des clôtures/murets ;
- Mettre en place des mangeoires l'hiver pour les écureuils particulièrement utiles aux jeunes individus (cf. Fiche Fabrication mangeoires) ;
- Laisser des ouvertures/fissures dans les anciens bâtiments, ne pas condamner les combles avec des planches ou grilles, installer des nichoirs et gîtes à chauve-souris (cf. Fiche fabrication nichoirs) ;
- Réduire la pollution lumineuse (cf. Fiche pollution lumineuse) ;
- Garder de vieux arbres à cavité et le bois mort : habitat d'intérêt pour de nombreux animaux.

## LES OISEAUX

- Fabriquer et poser des nichoirs de différents types pour différentes espèces (compense le manque de cavité naturelle, permet d'améliorer la diversité des espèces présentes en ville, permet la nidification d'oiseaux insectivores qui participent à la lutte biologique contre certains « ravageurs ») (cf. Fiche fabrication nichoirs) ;
- Fabriquer et poser des mangeoires l'hiver (des premiers gels à mars) ;
- Planter des arbres variés pour la disponibilité des ressources alimentaire ;
- Ne pas tailler les haies ni élaguer des arbres entre mars et fin juillet afin de ne pas détruire les nids d'oiseaux ;
- Faire attention aux oiseaux nichant au sol dans les champs lors des passages d'engins mécaniques ;
- Faire des suivis (avec des associations, des bureaux publics ou privés).

### OBJECTIF

Mieux accueillir la biodiversité au sein des villes et villages  
Diminuer la mortalité de la faune en milieu urbain et permettre son déplacement  
Augmenter la diversité des espèces dans le milieu rural.

### MENACES

Ecrasement, pesticides, empoisonnement, fragmentation /destruction des habitats, assèchement des zones humides, manque de ressource alimentaire, rénovation des anciens bâtiments, prédation (chat), compétition avec les espèces exotiques envahissantes, pollution lumineuse.

## LES AMPHIBIENS ET REPTILES

- Sensibiliser le public à cette faune sauvage sensible et non agressif ;
- Reproduire des micro-habitats, des abris (muret, ruines, mares, haies, tas de pierres de taille différentes, des branches) répondant au besoin des espèces (abris, nourriture, site de ponte, de gestation et d'hivernage, zones de thermorégulation) ;
- Fabriquer un hibernaculum (de préférence à proximité de la végétation environnante) : creuser un trou hors gel (60 à 80 cm), ajouter du sable ou des feuilles mortes et du fumier puis empiler des matériaux inertes et grossier avec des interstices et des cavités. Ce dispositif sert de gîte à la faune (facile et bon marché : récupération de branches, tuiles, gravats) ;
- Conserver des zones à ensoleillement permanent en taillant au besoin les ligneux ;
- Créer ou revaloriser des zones humides et mares pour la reproduction des amphibiens (cf. Fiche Création de mares) ;
- Limiter la fauche aux abords des pâturages, prairies, talus, cours d'eau et forêt pour conserver une zone herbacée de transition entre les milieux : au mieux faucher tous les 3 à 5 ans entre fin octobre – novembre, et si fauche annuelle la faire partielle et alternée ;
- Conserver des zones buissonnantes (recouvrement idéal 10 à 25%), des espèces grimpanes et limiter les ligneux à 25% de recouvrement maximum ;
- Créer des crapauducs (tunnel qui canalise les amphibiens d'un coté à l'autre de la route sans risque d'écrasement) sur les routes où il y a un risque de mortalité élevé des amphibiens pendant leur migration.

## LES INSECTES

- Laisser des espaces en friche à l'année, des tas de bois/de végétaux, les insectes s'en servent de gîte/de refuges pour passer l'hiver, se protéger et se reproduire en été ;
- Préserver des bandes enherbées fleuries, plantes indigènes, des haies et boisements qui sont source de nectar et pollen ;
- Tondre le moins souvent et pas trop ras (surtout l'été) pour bénéficier des insectes auxiliaires : les alliés pour la lutte biologique ;
- Construire des hôtels à insectes pour la nidification des abeilles sauvages (cf. Fiche Hôtel à insectes) ;
- Préserver des points d'eau pour favoriser les espèces aquatiques (cf. Fiches Création de mares) ;
- Créer des espaces de terres nues (carré de sol) à désherber manuellement régulièrement pour les abeilles qui nidifient dans le sol (cadre en bois enterré à une profondeur de 50 cm qui limite l'accès des racines + couche de galet pour drainer l'eau + grillage contre les déjections et retournement du sol par les animaux).
- Favoriser les plantations mixtes : rotation et association des cultures
- Ne pas utiliser de pesticides qui déséquilibre le milieu (cf. Fiche Produits phytosanitaires).

### OBJECTIF

Mieux accueillir la biodiversité au sein des villes et villages  
Diminuer la mortalité de la faune en milieu urbain et permettre son déplacement  
Augmenter la diversité des espèces dans le milieu rural.

### MENACES

Ecrasement, pesticides, empoisonnement, fragmentation /destruction des habitats, assèchement des zones humides, manque de ressource alimentaire, rénovation des anciens bâtiments, prédation (chat), compétition avec les espèces exotiques envahissantes, pollution lumineuse.



## Nicoir à oiseaux



à hirondelles



## Mageoire



## Hôtel à insectes



## Gîtes à chauves-souris



## bandes ou zones fleuries non tondues



## Tas de branches / murets de pierres sèches



## Perméabilité des clôtures



## Eviter les pesticides, insecticides ...



## POURQUOI FAIRE ?

Les hôtels à insectes sont des aménagements qui permettent à des nombreux insectes utiles tels que les pollinisateurs, de passer l'hiver à l'abri et/ou de pondre l'été. Ces hôtels recréent les abris naturels où se réfugie les insectes comme les tas de pierre, les bois morts, les écorces, les branches qui se font de plus en plus rares dans nos jardins. Pourtant ces insectes sont indispensables pour la pollinisation et participent également à réduire les parasites de nos cultures.



## CONSTRUCTION

Il est possible de faire plusieurs tailles d'hôtel, un exemple de taille moyen : voir schéma plan. L'hôtel doit être posé à environ 20 cm du sol (à l'abri de l'humidité) : sur un muret, un cube en bois, ou encore fixer deux piquets de chaque côté pour le planter dans le sol. L'idéal est de le placer face au soleil et à l'abri du vent, notamment pour la nidification des abeilles sauvages.

Remplir chaque case par différent matériaux :

- Fermer une case par une planche en bois et laisser un trou ou une fente pour l'entrée et sortie ;
- Disposer des briques creuses, appréciées des osmies (abeilles solitaires) ;
- Bois creux comme le bambou, ou bûches percées dans la longueur avec des tailles de trou différents, très apprécié de nombreux pollinisateurs comme les abeilles et guêpes solitaires des pollinisateurs importants et dont les larves se nourrissent de pucerons ;
- De la paille, un matériau qui accueille de jolies chrysope, dont les larves se nourrissent de nombreux parasites : pucerons, cochenilles farineuse, œufs d'acariens ;
- Des tiges à moëlle : ronce, rosier, framboisier, sureau, idéaux pour les syrphes et autres hyménoptères ;
- Des branchettes empiler ;
- Des pots de fleurs à l'envers rempli de foin ;
- Grillager et remplir de pomme de pin.

## CONSEILS

Il est conseillé de mettre des tuiles ou des ardoises pour le toit de sorte à ce qu'il soit bien étanche.

L'entretien d'un hôtel à insectes se résume à enlever les toiles d'araignées susceptibles de piéger l'entrée ou la sortie des autres insectes.

La démarche de construction d'un hôtel à insectes doit être associée à un apport de nourriture, notamment par la flore : fleurs à nectar, plantes indigènes.... Si l'hôtel est le gîte, il faut aussi offrir le couvert à ses hôtes ! Mettre des plantes naturelles locales, ou tout simplement laisser un espace non tondu.

Evidemment si vous voulez attirer les insectes dans votre hôtel, éviter les produits toxiques (herbicides, insecticides...)

## Coût et moyens

Peut ne pas avoir de coût en récupérant les matériaux (bois, briques, paille...)  
Pour un hôtel à insectes déjà monté les prix peuvent aller de 20 à 200 euros

## OBJECTIF

Préserver la biodiversité en favorisant les insectes.

Fonctions et usages :

Utile en culture biologique en favorisant les insectes pollinisateurs ainsi que les insectes auxiliaires qui luttent contre les parasites des plantes et autres insectes nuisibles.  
Intérêt pédagogique.

## INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Lieu de vie pour les insectes (abri, nourriture, reproduction).

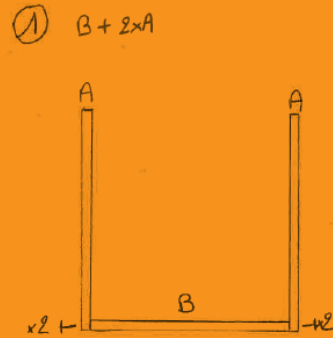
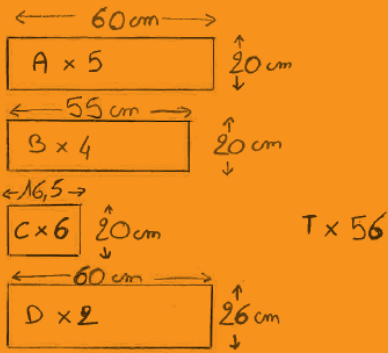
Menaces :

Diminution voire disparition des insectes.

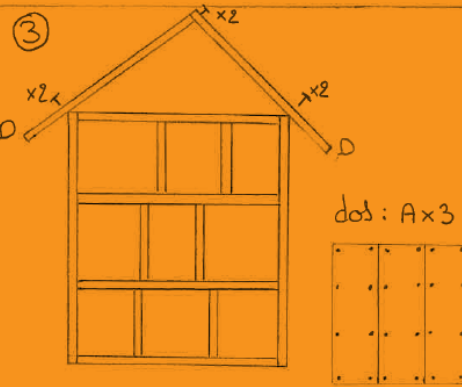
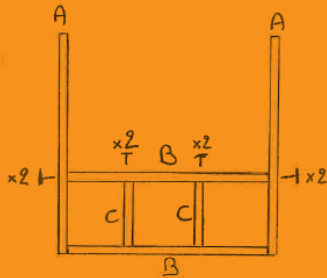
## SOURCES

<https://www.jardiner-autrement.fr/construire-hotel-a-insectes/>  
<http://www.environat.fr/construire-et-installer-un-hotel-a-insecte/>

## Plan de construction d'un hôtel à insectes



②  $B + 2 \times C$  Répéter 3 fois



## ABRIS POUR HÉRISSON



## NICHOIRS À OISEAUX

Les oiseaux ont de moins en moins d'endroits où nicher (pollution, destruction ou mauvaise gestion des haies, traitements ou destruction des arbres, imperméabilisation des bâtiments...). Les nichoirs ne permettent pas de remplacer les lieux naturels mais sont tout de même un coup de pouce complémentaire pour la survie des oiseaux.

Les installer dès l'automne ou début hiver, de préférence avec une orientation sud-est (utiliser du fil de fer). Prévoir un système d'ouverture afin de pouvoir le nettoyer. Percer un trou au fond du nichoir pour l'évacuation d'eau si nécessaire. N'installez aucun perchoir (les oiseaux en n'ont pas besoin et ça facilite accès des prédateurs).

## NICHOIRS À HIRONDELLES

Malgré leur protection depuis 1976, le déclin des populations d'hirondelles n'a jamais cessé à cause de la diminution de la ressource alimentaire et la disparition des sites de nidification. La rénovation des façades et des avancées de toitures porte atteintes à ces oiseaux.

Aujourd'hui il est possible d'intégrer des nichoirs aux murs lors de la construction de nouveaux bâtiments, ou bien d'en installer directement sur les façades. Préférer l'orientation est, sud-est à minimum 4 mètre de hauteur.

## MANGEOIRES

Donner un coup de pouce à nos petits animaux à plumes (attention ne doit pas remplacer leur nourrissage naturelle). Installer de décembre à février, indispensable de ne pas nourrir en dehors de ces périodes sous peine d'induire des comportements défavorables aux oiseaux. Graines, boule de graisse, fruits secs (proscrire pain ou autres alimentation humaine). Si possible en placer à plusieurs endroits, et ne pas oublier de mettre des points d'eau.

## GÎTE À CHAUVE-SOURIS

De nombreuses chauves-souris sont liées aux bâtiments et fabrication humaines or aujourd'hui la rénovation ou la destruction de bâtiments anciens (pont, édifice religieux...) ont un impact très négatif pour ces mammifères utiles à la régulation des insectes (moustiques).

Plusieurs moyens peuvent être mis en œuvre pour leur apporter des gîtes, notamment fabriquer des doubles volets ou des gîtes en bois (différents modèles existent, en voici un exemple).

De préférence installer le nichoir avec une exposition sud, sud-est à au moins 3m du sol. Le mieux est de le mettre en place début mars.

## Coût et moyens

Coût moindre si récupération de matériaux, notamment du bois.

Les prix à l'achat des mangeoires/nichoirs/gîtes sont en moyenne de 20 à 50€.

### OBJECTIF

Préserver la biodiversité en apportant des ressources alimentaires et des lieux de repos et de reproduction.

### FONCTIONS ET USAGES

Favorise la présence des oiseaux et chauves-souris qui rendent services en consommant de nombreux insectes et autres invertébrés (vers, limaces), évitant l'utilisation de pesticides ou divers produits phytosanitaires.

### INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Apport de nourritures, d'un abri et d'un site de reproduction, essentiel au maintien de la population.

### MENACES

Destruction des habitats naturelles.  
Utilisation de produits phytosanitaires.

### SOURCES

<http://www.naturemp.org/Accueillir-les-oiseaux.html>  
<http://www.naturemp.org/Accueillir-les-chauves-souris.html>

<http://isere.lpo.fr/wp-content/uploads/2016/03/livret-technique.pdf>



## Informations complémentaires et conseils

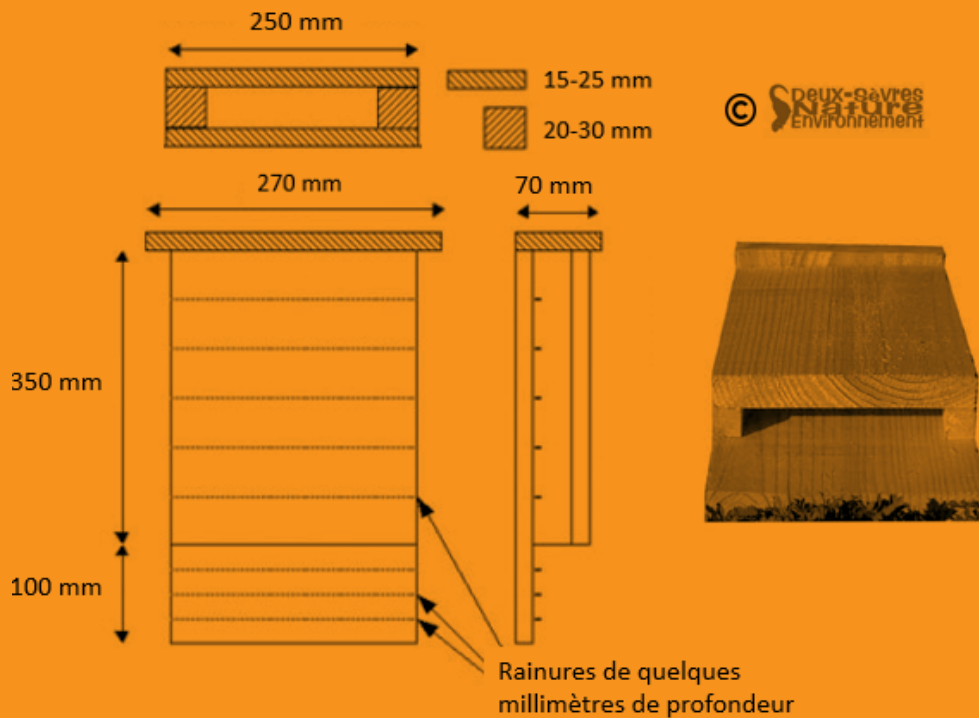
De manière générale utiliser des planches en bois brut non traitées (châtaigner, robinier, chêne, mélèze...), non poncées, d'au moins 1,5cm d'épaisseur. Si vous voulez peindre ou vernir le bois utiliser de la peinture ou vernis bio non toxique, l'huile de lin prolonge la durée de vie du bois.

Il est conseillé de nettoyer les nichoirs/ mangeoires pour éviter les maladies et parasites, de préférence en octobre. Vider les matériaux, brosser/ passer de l'essence de thym ou de l'huile de lin, réparer si nécessaire et vérifier la fixation.

Le guano (les excréments) des chauves-souris et des oiseaux sont d'excellents engrais naturels. Toutefois il est possible, notamment pour les hirondelles, d'installer des planches/étagères anti-fientes sous les nichoirs (environ 50cm sous le nid).

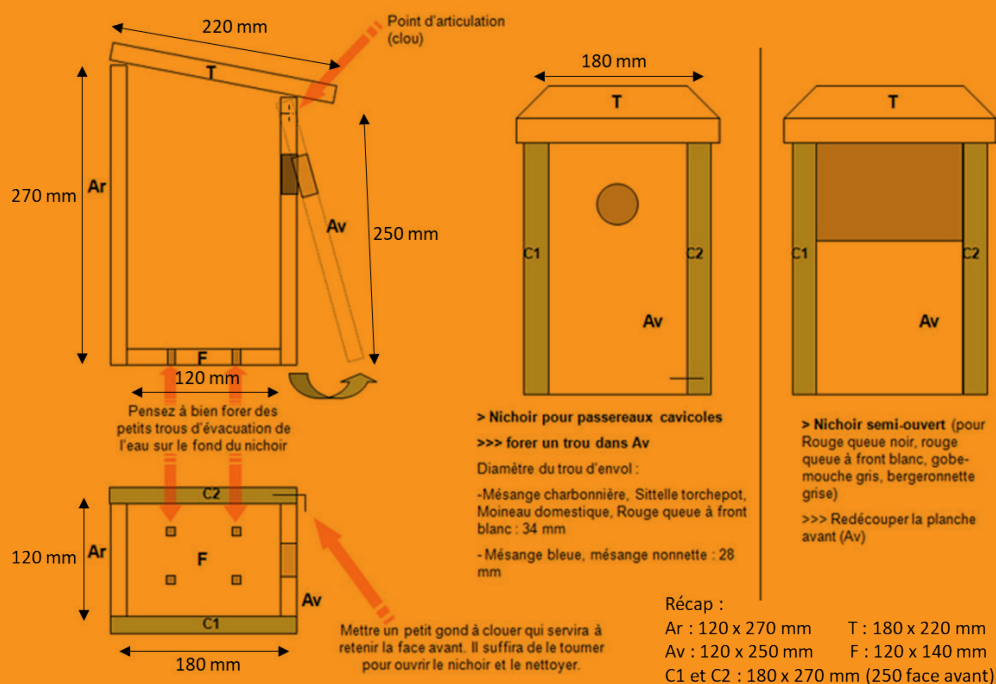
Les placer hors de portée des prédateurs (non accessible par des branches latérales), attention notamment aux chats domestiques.

### Gîte à chauves-souris



[http://www.lpo-drome.fr/wp-content/uploads/LPODr%C3%B4me\\_gite-%C3%A0-Chiro.pdf](http://www.lpo-drome.fr/wp-content/uploads/LPODr%C3%B4me_gite-%C3%A0-Chiro.pdf)

### Nichoir pour les passereaux



<https://loire.lpo.fr/wp-content/uploads/2017/02/livret-nichoirs-lpo42.pdf>



**FABIEN HUPLÉ - CHARGÉ DE MISSION NATURA 2000**  
**AMANDINE SUEUR - CHARGÉE DE MISSION NATURA 2000**  
**MARGOT GALLARDO - SERVICE CIVIQUE ATLAS DE BIODIVERSITÉ COMMUNAUX**

**SYNDICAT MIXTE D'AMÉNAGEMENT DES GORGES DE LA LOIRE**  
 13 rue d'Arcole 42000 Saint-Etienne  
 tel : 04 77 43 24 46 - contact@smagl.com - www.smagl.com

## DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

réalisation



partenaires



6 communes

