

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE
COMMUNE DE SAINT LYS



P.L.U

Révision du Plan Local d'Urbanisme

DOSSIER ARRETE

5.2 Orientation d'aménagement et de programmation (O.A.P) thématique « biodiversité »

P.L.U :

Arrêté le 30/09/2024

Approuvé le



16, av. Charles de Gaulle

Bâtiment n° 8

31130 BALMA

Tél : 05 34 27 62 28

Fax : 05 34 27 62 21

contact@paysages-urba.fr

5.2

A. OBJECTIFS DE L'OAP THEMATIQUE	3		
I. La trame verte	5		
II. Trame bleue	5		
III. Trame noire	7		
B. MODALITES DE DECLINAISON DES ORIENTATIONS	8		
I. La trame verte	9		
1. Orientation 1A : Protéger la TVB identifiée	9		
2. Orientation 1B : Renforcer le réseau de haies bocagères	9		
3. Orientation 1C : Gérer les bordures des champs de façon extensive	12		
4. Orientation 1D : Mettre en place une gestion extensive des espaces verts	13		
5. Orientation 1E : Proscrire les espèces exotiques envahissantes et les allergènes	14		
6. Orientation 1F : Utiliser des essences variées et locales dans les plantations	15		
II. Trame bleue	18		
1. Orientation 2A : Assurer une gestion naturelle des eaux pluviales dans le sol	18		
2. Orientation 2B : Valoriser l'eau de pluie	19		
III. La trame noire	20		
1. Orientation 3A : Adapter l'éclairage aux fonctionnalités des espaces	20		
2. Orientation 3B : Mettre en place un éclairage respectueux des espaces environnants	20		

A. Objectifs de l'OAP thématique

L'objectif global de l'OAP est d'identifier et de bien gérer les trames écologiques, à la fois en termes de préservation mais aussi de prise en compte et de valorisation. L'OAP permet de faire des recommandations en termes de biodiversité (trames verte, bleue et noire), de clôtures et de gestion de l'eau. Cette OAP a vocation à s'appliquer sur l'ensemble du territoire communal et plus particulièrement sur les éléments indiqués dans la carte représentative de la Trame Verte et Bleue (TVB).

Les trames écologiques correspondent à des réseaux écologiques terrestres et aquatiques fonctionnels constitués de réservoirs de biodiversité liés entre eux par des corridors écologiques. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, des espaces qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité offrant aux espèces des conditions favorables (ou potentiellement favorables) à leurs déplacements et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires (des haies), discontinus (un réseau de bosquets ou de mares) ou paysagers (une mosaïque bocagère séparant deux entités boisées). Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau.

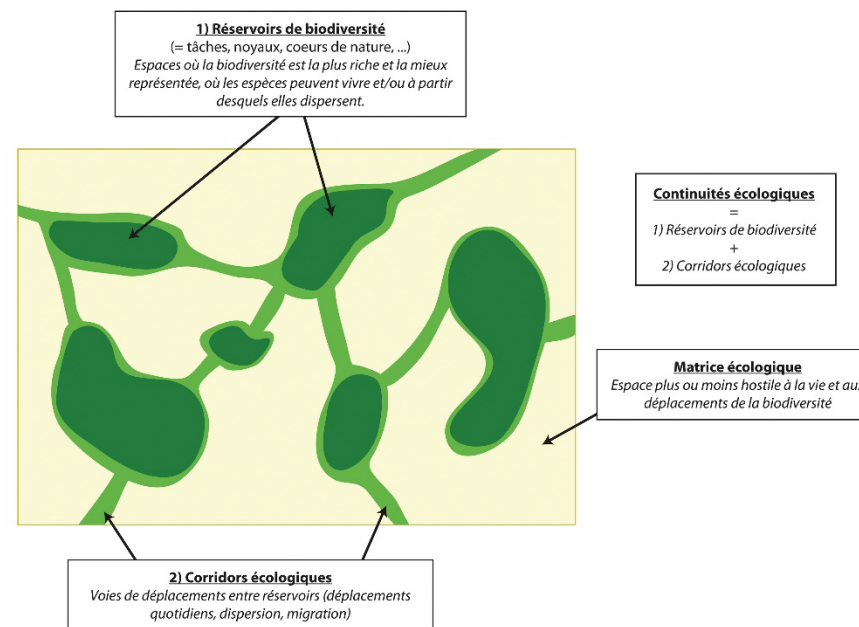


Figure 1 : Schéma théorique expliquant les corridors et les réservoirs de biodiversité formant les continuités écologiques (Source INPN-MNHN)

I. La trame verte

La trame verte correspond à l'ensemble des réservoirs de biodiversité terrestres et aux corridors écologiques les reliant. La trame verte communale intègre donc essentiellement les boisements naturels, les prairies, pelouses et autres milieux de transition, notamment lorsque ces différents milieux s'organisent selon une mosaïque.

La trame verte communale est déclinée en deux sous-trames :

- Une sous trame des milieux boisés incluant l'ensemble des boisements de feuillus et mixtes de la commune ainsi que certaines plantations jouant un rôle dans le maintien des continuités écologiques locales en raison de leurs positions stratégiques.
- Une sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts intégrant les prairies gérées par fauche et/ou pâturage ainsi que les milieux de transitions (friches herbacées et arbustives, fourrés).

La trame verte intègre également des éléments ponctuels tels que les arbres remarquables, les alignements d'arbres et les haies bocagères. Ces éléments jouent un rôle essentiel dans le maintien des continuités écologiques notamment au niveau des secteurs urbanisés et des zones agricoles.

Trois corridors écologiques des milieux terrestres ont été identifiés à l'échelle communale. Le premier, d'importance supracommunale, longe la limite Est de la commune. Il constitue un enjeu de conservation et de restauration prioritaire. Le second accompagne le relief de la margelle de la terrasse du Touch. Une attention particulière doit être portée à ce que l'étalement urbain n'impacte pas le maintien de cette continuité écologique.

Le troisième corridor écologique traverse le centre de la commune selon un axe Nord-Sud et correspond à un corridor des milieux ouverts et de transition, entre la margelle de la terrasse et les parties urbanisées du bourg.



Figure 2 : Haie bocagère dense et exemples d'espèces d'avifaune protégées susceptibles d'y nicher

II. Trame bleue

La trame bleue correspond, quant à elle, à l'ensemble des réservoirs de biodiversité aquatiques et humides et aux corridors écologiques aquatiques et humides les reliant. Cette trame bleue intègre également les espaces de fonctionnalité terrestres de ces milieux aquatiques et humides. La Trame bleue communale intègre le réservoir de biodiversité hydrographique qui accompagne le ruisseau de l'Ayguebelle, ainsi que certains milieux terrestres attenants, des prairies humides, des étangs et des mares.

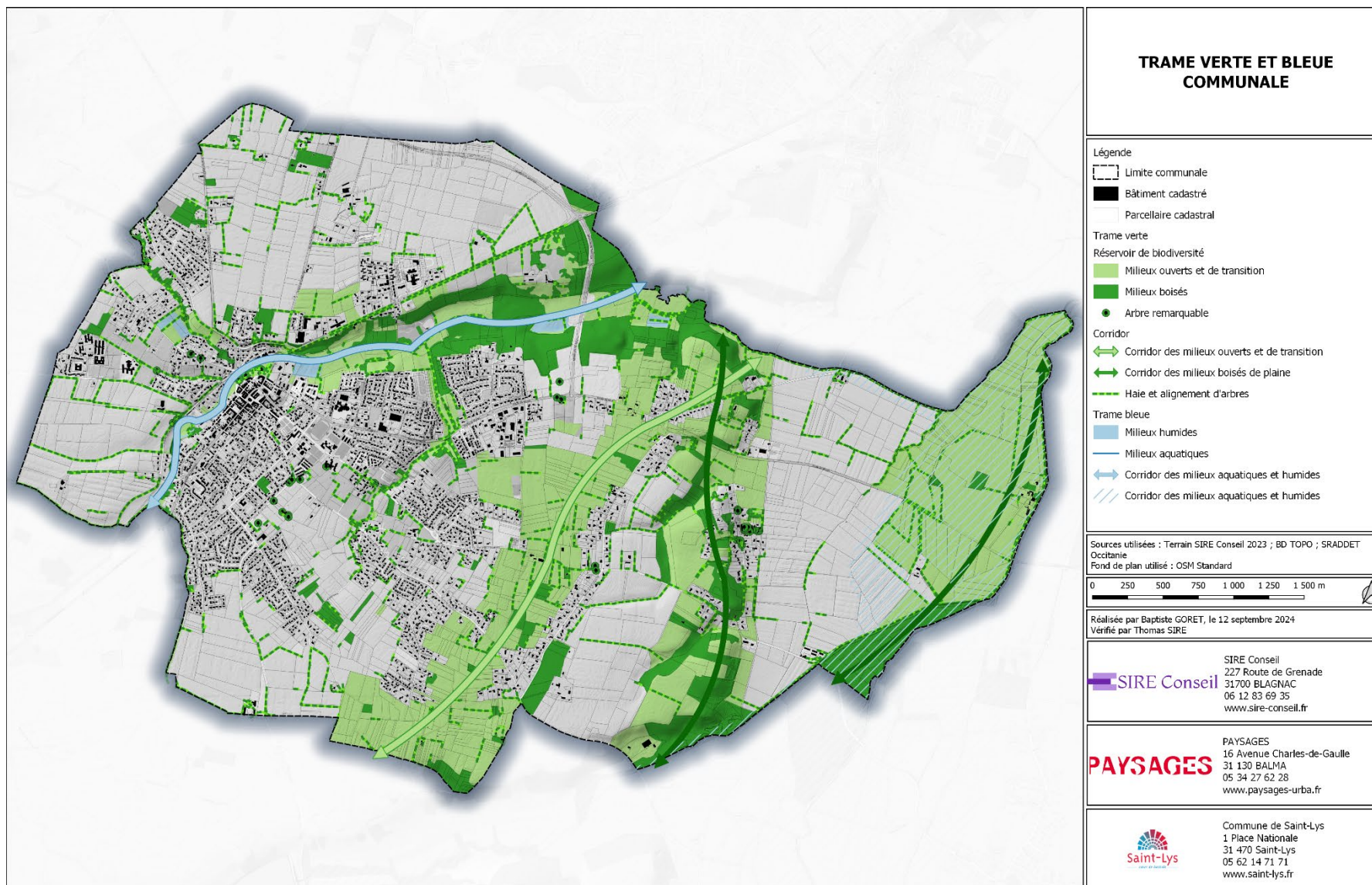


Figure 3 : Trame verte et bleue communale

III. Trame noire

La trame noire correspond à un concept émergent visant à identifier et protéger les espaces préservés de toute pollution lumineuse. Portée initialement par la volonté d'observation du ciel étoilé, la trame noire s'affiche aujourd'hui également comme un moyen de préserver la vie nocturne.

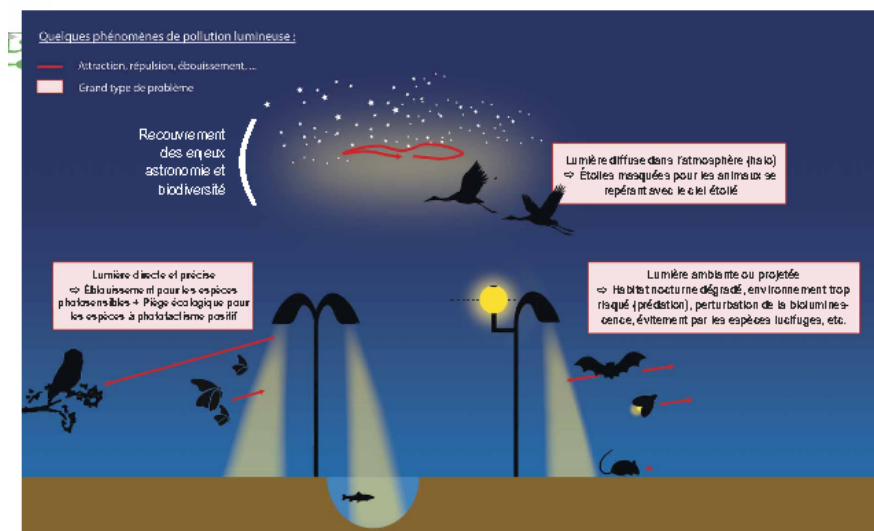


Figure 4 : Principaux phénomènes de pollution lumineuse ayant des effets sur le vivant (Source : SORDELLO, 2017)

Portée initialement par la volonté d'observation du ciel étoilé, la trame noire s'affiche aujourd'hui également comme un moyen de préserver la vie nocturne. La pollution lumineuse a de nombreuses conséquences sur la biodiversité. La lumière artificielle nocturne possède en effet un pouvoir d'attraction ou de répulsion sur les animaux vivant la nuit. Ce phénomène impacte les populations et la répartition des espèces : certaines d'entre elles - insectes, oiseaux, etc. - attirées par les points lumineux, sont

inévitablement désorientées vers des pièges écologiques. D'autres qui évitent la lumière - chauves-souris, mammifères terrestres, lucioles et vers luisants, etc. - voient leur habitat se dégrader ou disparaître. L'éclairage artificiel peut ainsi former des zones infranchissables pour certains animaux et fragmenter les habitats naturels. Il apparaît donc indispensable de préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne.

Le tableau ci-dessous synthétise les orientations par type de trame.

Trame	Code	Orientation
Trame verte	1A	Protéger la TVB identifiée
	1B	Renforcer le réseau de haies bocagères
	1C	Gérer les bordures des champs de façon douce
	1D	Mettre en place une gestion douce des espaces verts communaux
	1E	Cibler des secteurs prioritaires dans le cadre de l'application de la séquence Éviter-Réduire-Compenser ou
	1F	Proscrire les espèces exotiques envahissantes et les allergènes
	1G	Utiliser des essences variées et locales dans les plantations
	1H	Inciter à l'installation d'habitats pour la petite faune
Trame bleue	2A	Assurer une gestion naturelle des eaux pluviales, dans le sol
	2B	Valoriser l'eau de pluie
Trame noire	3A	Adapter l'éclairage aux fonctionnalités des espaces
	3B	Mettre en place un éclairage respectueux des espaces environnants

B. Modalités de déclinaison des orientations

I. La trame verte

1. Orientation 1A : Protéger la TVB identifiée

De façon générale, l'ensemble des éléments constitutifs de la Trame verte et bleue doit être protégé de toute urbanisation afin de ne pas créer de discontinuités dans la trame existante et de préserver les continuités écologiques locales.

Ainsi, les principaux réservoirs ou corridors écologiques et les éléments constitutifs de la TVB (boisements, prairies, haies bocagères, alignements d'arbres et arbres remarquables) identifiés sur la carte de la TVB sont protégés dans le règlement graphique du PLU soit par un classement en zone A ou zone N, soit par des prescriptions de type EBC ou au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme).

2. Orientation 1B : Renforcer le réseau de haies bocagères

La fonctionnalité de la trame verte et bleue communale peut être améliorée par un renforcement du réseau de haies existant. Outre leur rôle dans le maintien des continuités écologiques locales, les haies bocagères sont des éléments paysagers qualitatifs qui ont plusieurs intérêts importants :

- Filtre contre le vent : augmentation des rendements et abri pour les animaux ;

- Espaces de fraîcheur pour les animaux ou dans les jardins. Les espèces caduques laissent passer la lumière en hiver et font de l'ombre l'été ;
- Fixatrices de carbone ;
- Intérêts pour la structure du sol et sa rétention en eau ;
- Lutte contre l'érosion (éolienne et hydrique) des sols (la couche superficielle étant la plus fertile) ;
- Réduction du débit aval des rivières et limitation de l'intensité des crues ;
- Filtres naturels des eaux (phosphores, nitrates) ;
- Abri et nourriture pour la petite faune et l'avifaune + corridors de déplacement ;
- Lutte contre les ravageurs et accueil des insectes pollinisateurs ;
- Nourriture (fruits) et matériaux (bois d'œuvre, de chauffage, de vannerie, paille...).

L'analyse de la TVB a permis d'identifier plusieurs secteurs stratégiques où les continuités écologiques sont dégradées. Afin d'améliorer la fonctionnalité des corridors écologiques de la commune, ces secteurs sont à cibler en priorité dans le cadre d'actions d'implantation ou de renforcement de haies.

Les haies implantées, idéalement d'une largeur minimum de 3 mètres, devront être constituées d'une strate arbustive et d'une strate arborescente composées d'essences locales : Erable champêtre, Noisetier, Charme commun, Troène commun, Orme champêtre, Cormier ... Les arbres et arbustes à baies sont à privilégier car ils offrent une ressource alimentaire à la petite faune, notamment à l'avifaune : Aubépine, Bourdaine, Cornouiller

sanguin, Merisier, Prunellier, Sureau noir... Afin de garantir une densité suffisante et d'offrir une meilleure résistance au gel et au vent, il est conseillé de planter la haie sur deux rangs. Les arbustes de moins de 1 mètre doivent être espacés d'environ 50 cm, ceux de plus d'un mètre doivent être espacés de 50 cm à 80 cm tandis que les arbres doivent être espacés d'un mètre. Dans les secteurs potentiellement favorables à la régénération naturelle, il est possible de recréer des haies en abandonnant le gyrobroyage et en laissant se développer une végétation ligneuse spontanée.

L'entretien des haies bocagères doit se faire en automne/hiver, hors période de reproduction de l'avifaune nicheuse. Afin de favoriser l'entomofaune et de créer des microhabitats favorables à la thermorégulation des reptiles, il est conseillé de maintenir une bande herbacée gérée par fauche tardive d'un à deux mètres de large le long des haies bocagères.

La commune peut également encourager les agriculteurs à participer au programme de plantations de haies départemental. Ce programme, piloté par le conseil départemental accompagne les agriculteurs et les propriétaires fonciers désirant planter des haies en leur proposant des conseils techniques sur le choix des lieux d'implantation, la composition et l'entretien des haies, en leur fournissant gratuitement des végétaux et l'ensemble des fournitures nécessaires à la plantation et en proposant des visites techniques personnalisées ou la participation à des sessions consacrées à l'apprentissage de la taille de formation et à l'élagage.

L'implantation de haies bocagères de type « Lisières-agro-urbaine » doit être privilégiée dans les secteurs de contact entre les enveloppes urbaines et les zones cultivées. Ces haies brise-vent sont spécialisées dans

l'atténuation et la captation de la dérive des pollutions atmosphériques et des odeurs (produits phytosanitaires, microparticules et épandages liées à la proximité immédiate avec des champs cultivés).

Cas de figure 1 : Création de la haie (pas de haie existante)

- Largeur au moins égale à 10 mètres (comprend l'ombre portée au sol), idéalement sur 3 rangs
- Porosité moyenne : de 25 % à 50 % (possibilité de voir un peu à travers)
- Composition : 1 rangée d'arbres à feuilles persistantes, 1 rangée d'arbres et arbustes mélangés, 1 rangée d'arbustes et buissons mélangés
- La haie doit être continue et uniforme (éviter au maximum les percées)

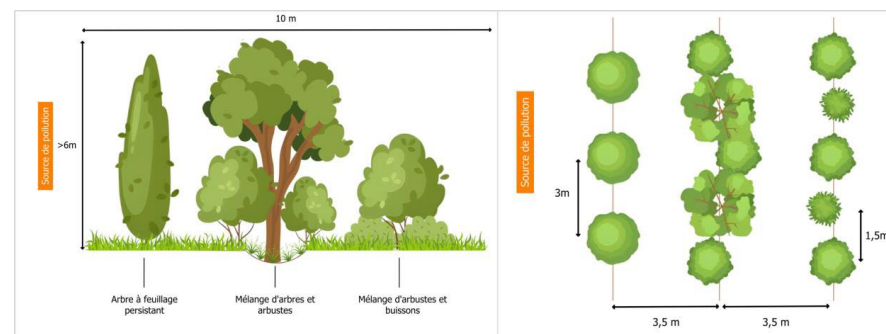


Figure 5 : Schéma-type de plantation (Source SIRE Conseil)

NB 1 : Idéalement, une bande de feuillus persistants est placée au contact direct avec la source de pollution, mais la bande de feuillus persistants et

d'arbres caduques peut être inversée pour un effet plus esthétique, ou agrémentée d'espèces feuillues à feuillage persistant.

NB 2 : Une grande diversité est garante de la vie de la haie à long terme, préférer les essences indigènes.

NB 3 : Un petit fossé sur le rang central permet de mieux piéger et transformer les polluants.

NB 4 : Dans le cas où la largeur préconisée de 10 mètres ne pourrait pas être atteinte, il est recommandé d'ajouter à l'aménagement un brise-vent artificiel en bois (plus esthétique que le géotextile ou le polyéthylène). L'espacement entre les planches est ajusté à la porosité recherchée (de 40 à 50 %). Dans ce cas, une plantation sur deux rangées peut être réalisée, le brise-vent artificiel est placé sur la rangée au contact avec la source de pollution, les arbres et arbustes directement en arrière du brise-vent.

Cas de figure 2 : Amélioration d'une haie existante

- Éclaircir la haie de manière à obtenir une porosité entre 25 et 50 % (un arbre ou arbuste tous les 3 mètres) ;
- Intégrer dans la haie des résineux/arbres à feuillage persistant permettant une meilleure captation des pollutions ;
- Intégrer à la haie quelques arbustes à feuillage persistant s'ils sont absents (ex : *Ligustrum vulgare*).

Mise en place /entretien

- Plantation à l'automne/début de l'hiver
- Lors de la plantation, mélanger tous les arbres appartenant à la même catégorie et les planter aléatoirement sur la rangée

- Paillage indispensable (BRF à la plantation puis feuilles mortes ramassées sur les parties communes)
- Protection contre les rongeurs et les chevreuils sur les arbres pendant les premières années
- Suivi de la mortalité au début de la 2ème saison végétative (remplacer les plans morts) puis inspection annuelle
- Entretien à l'automne, hors période de reproduction de l'avifaune

3. Orientation 1C : Gérer les bordures des champs de façon extensive

La mise en place d'une gestion douce des bordures enherbées des champs peut également contribuer au renforcement de la trame verte communale. En effet, ces espaces constituent des zones refuges pour les espèces liées aux milieux ouverts telles que l'Alouette lulu et la Perdrix rouge. Ces espaces peuvent être également attractifs pour l'entomofaune quand ils abritent des plantes à fleurs. 90% des auxiliaires des cultures ont besoin d'un habitat semi-naturel à un moment de leur cycle de vie. Ces espaces sont également susceptibles d'abriter des espèces messicoles rares telles que la Gagée des champs. Outre leur contribution dans le maintien des continuités écologiques locales, ils jouent également un rôle épurateur et limitent la pollution des eaux de surface par les nitrates ou les produits phytosanitaires. Pour favoriser la biodiversité ordinaire il est préconisé de maintenir un couvert végétal géré par fauche tardive, c'est-à-dire après le 15 juillet, afin que les espèces animales et végétales puissent effectuer leur cycle de reproduction. Il est recommandé de privilégier la fauche au broyage et de ne pas couper à une hauteur inférieure à 10 cm. Pour rappel, les bordures de champs peuvent être prises en compte dans le calcul des surfaces d'intérêt écologique (SIE) quand elles sont incluses dans les îlots PAC et que leur largeur est égale ou supérieure à 5 m.



Figure 6 : Bordure extérieure de champs 3 ans après semis d'espèces mellifères (Source : OFB - Association Hommes et territoires)

	Pas de bord de champ (intervalle absent ou laboué)	Couvert naturel conservé en l'état (non broyé)	Couvert naturel broyé, pas de semences répétés dès la semaille de printemps	Couvert naturel conservé en l'état avec battée séparative (S)	Semis volontaire d'un mélange composite type PCA & trèfle blanc + S	Semis volontaire d'un mélange graminées type pâturées & dracyle + S
Protection contre l'érosion	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant
Réduction des pollutions diffuses	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant	Très intéressant
Valeur pour la reproduction du gibier	Sans intérêt ou négatif	Selon densité	Selon densité	Selon densité	Selon densité	Selon densité
Contribution à l'alimentation des oiseaux	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Intérêt pour les pollinisateurs	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Fréquentation par les insectes	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Populations de vers de terre	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Zone de pouillage ou de séchage	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Réduction des dégâts de gibier	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Diversité végétale	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable
Source d'adventices des cultures	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Sans intérêt ou négatif	Variable

Figure 7 : Avantages et limites connus de différents types de couverts des bords de champs (Source : GESTION DES BORDS DE CHAMPS CULTIVÉS Agriculture, Environnement et Faune sauvage – ONCFS, SYNGENTA Agro SAS, ITB, Arvalis – Institut du Végétal, CETIOM, Fédération Nationale des chasseurs)

4. Orientation 1D : Mettre en place une gestion extensive des espaces verts

Quand cela s'avère possible, il est conseillé de mettre en place sur les espaces verts communaux des zones gérées par fauche tardive en rotation sur deux ans. Une gestion par fauche tardive permet de laisser le temps aux espèces se reproduisant dans les milieux prairiaux d'accomplir la totalité de leur cycle de reproduction. Idéalement, la hauteur de coupe ne doit pas être inférieure à 10 cm de façon à ne pas laisser le sol à nu et à ne pas endommager les parties souterraines des espèces vivaces. Cette mesure favorise notamment l'entomofaune (dont les pollinisateurs sauvages qui font actuellement l'objet d'un Plan National d'Action), les espèces patrimoniales liées aux milieux ouverts telles que la Cisticole des joncs, connue à l'échelle communale, ainsi que les micromammifères et les espèces insectivores chassant dans les milieux ouverts et semi-ouverts (chiroptères, hirondelles, Huppe fasciée...). L'engagement de la commune dans ce type d'actions peut être valorisé par la pose de panneaux informatifs à destination du grand public. Ce type d'action peut également être appliquée aux bords de route.



Figure 8 : Espaces intercommunaux gérés par fauche tardive par la Communauté de Communes de Hanau - La Petite Pierre (Source : Communauté de Communes de Hanau - La Petite Pierre)

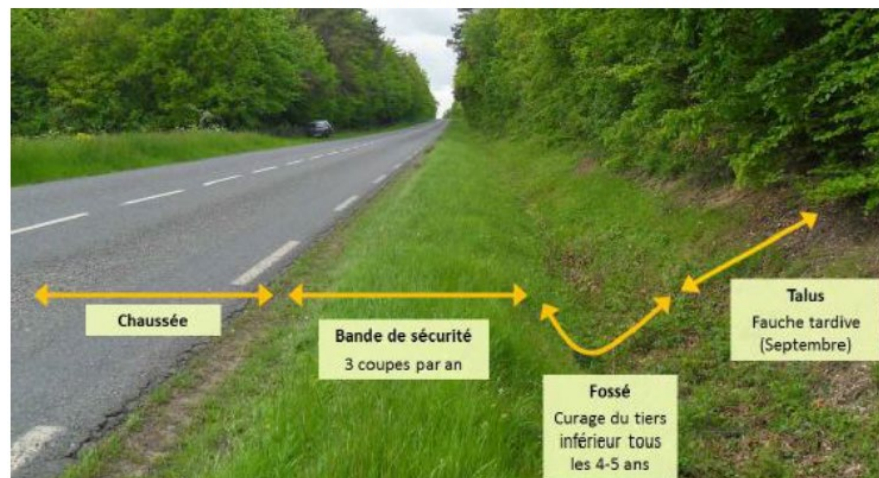


Figure 9 : Illustration des principes généraux de gestion différenciée d'un bord de route d'après PREY, 2011 (Source : Conservatoire botanique national de Bailleul – Antenne Picardie)

5. Orientation 1E : Proscrire les espèces exotiques envahissantes et les allergènes

Il convient d'éviter la plantation des espèces invasives suivantes, qui étouffent et remplacent les espèces locales et compromettent leur capacité à germer et pousser, en particulier les espèces suivantes :

- Ailante (*Ailanthus altissima*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Arbre à suif (*Triadica sebifera*)
- Mimosa d'hiver (*Acacia dealbata*)
- Erable negundo (*Acer negundo*)
- Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*)
- Sumac de Virginie (*Rhus typhina*)
- Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*)
- Faux-indigo (*Amorpha fruticosa*)
- Vigne ballon (*Cardiospermum grandiflorum*)



Figure 11 : Mimosa d'hiver en haut à gauche, Sumac de Virginie en haut à droite, Arbre à papillons en bas à gauche et Robinier faux acacia en bas à droite @ SIRE Conseil

6. Orientation 1F : Utiliser des essences variées et locales dans les plantations

L'objectif est d'intégrer des plantations adaptées au contexte local et assurer leur pérennité. Pour les haies comme pour les autres végétaux, l'usage d'espèces locales est recommandé car ces espèces :

- Sont adaptées au climat et aux sols
- Préservent l'identité locale
- Sont plus résistantes aux maladies (rusticité)
- Sont économes (pas d'arrosage, d'engrais ou de traitements)



Figure 12 : Haie bocagère diversifiée d'une douzaine d'années (Source : ASEPA)



Figure 13 : Prairie fleurie semée avec des essences locales par la commune d'Entraigues sur la Sorgue (Source : Commune d'Entraigues sur la Sorgue)

Orientation 1H : Inciter à l'installation d'habitats pour la petite faune

L'objectif est de faire rentrer la nature en ville, en tant que support de sensibilisation/pédagogie, à travers le déploiement des dispositifs suivants :

- Gîtes à chauve-souris ;
- Nichoirs ;
- Hôtels à insectes ;
- Ruches de biodiversité ;
- Maintien du bois mort sur pied ou au sol ;
- Gîtes à reptiles.



Ruche de biodiversité
(Source: la fabrique à l'urne)

Arbre mort laissé sur pied
(Source: Office National des Forêts)

Pose de nichoirs : Les nichoirs doivent être orientés Est, Sud-Est et être légèrement inclinés en avant de façon à être protégés des intempéries.

Cette mesure permettrait d'améliorer les capacités d'accueil de la commune pour les espèces cavicoles et semi-cavicoles.



Nichoir semi-ouvert pour petits passereaux



Nichoir fermé de type boîte aux lettres pour passereaux



Nichoir à pics



Nichoir cylindrique pour rapaces nocturnes

Pose de gîtes à chiroptères : L'idéal est de poser plusieurs gîtes à différents endroits, car les chauves-souris ont besoin d'un réseau de gîtes dont chacun fournira des conditions différentes (expositions, températures, hauteur, milieu environnant, ...).

- Sur des arbres : il est recommandé de choisir des arbres « matures » (large tronc de préférence). Le gîte doit être fixé à 3 m au-dessus du sol minimum (idéalement entre 3 et 6 m) pour éviter la prédation par le chat.
- Sur des bâtiments : Le gîte peut être placé sous l'avancée d'un toit ou sur une façade (idéalement entre 3 et 6 m de hauteur). Ces gîtes sont à exposer au soleil (plein sud, sud-est ou sud-ouest) car les chauves-souris recherchent des endroits chauds et secs en été. Il peut être intéressant d'installer des gîtes au nord en complément des autres, afin d'offrir aux chauves-souris une solution de repli lors de fortes chaleurs. Il est préférable d'éviter les zones ventées, exposées à la pluie ou trop dérangées.



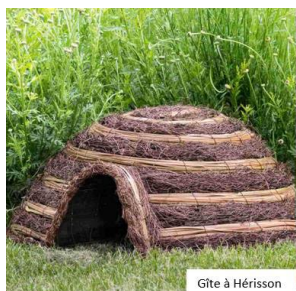
Gîte à compartiment



Gîte semi-ouvert

Gîte d'hibernation

Gîte arboricole



Gîte à Hérisson



Nids pour Hirondelle de fenêtre



Hôtel à insectes



Hibernaculum type tas de feuilles et d'herbe
(Source: IASEFF)



Gîte à reptiles
(Source: Nature Environnement 17)

II. Trame bleue

1. Orientation 2A : Assurer une gestion naturelle des eaux pluviales dans le sol

L'objectif est d'intégrer les espaces de gestion des eaux de pluie dans l'aménagement urbain.

Sur des opérations d'ensemble, en bordure de voirie ou de stationnement, la gestion hydraulique peut se faire au niveau des espaces publics, par des espaces végétalisés supports de paysages et de biodiversité.



2. Orientation 2B : Valoriser l'eau de pluie

Le but est d'inciter et de permettre à la récupération et au réemploi des eaux de pluie (en évitant la prolifération des moustiques). Il est ainsi recommandé l'installation de cuves de récupération d'eau de pluie s'intégrant harmonieusement dans la perspective paysagère pour les particuliers et les collectifs.



III. La trame noire

1. Orientation 3A : Adapter l'éclairage aux fonctionnalités des espaces

L'objectif est de mettre en place une trame noire et de faire des économies d'énergie à travers les actions suivantes :

- Éviter ou supprimer les lampadaires inutiles
- Distancer les lampadaires pour maintenir des espaces interstitiels sombres pour les traversées de la faune
- Réguler les périodes d'éclairage
- Mettre en place une détection de présence

2. Orientation 3B : Mettre en place un éclairage respectueux des espaces environnants

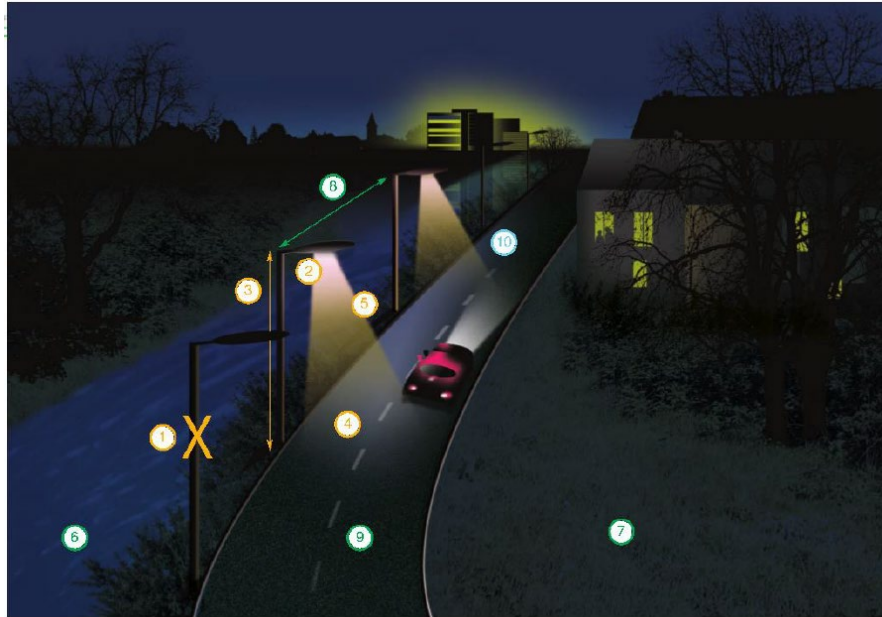
La trame noire a donc vocation à préserver l'ensemble des espaces qu'il est nécessaire de conserver à l'abri de la lumière artificielle pour permettre aux espèces nocturnes de réaliser leur cycle de vie. Température de couleurs, extinctions nocturnes, horloges astronomiques, suppression de points lumineux, etc. des moyens existent pour réduire les nuisances lumineuses. Selon une étude du biologiste Antoine Sierro, une combinaison entre la réduction de 50 % de lumière et l'extinction totale entre minuit et 4h00

réduirait au maximum les effets négatifs de la lumière artificielle sur les invertébrés.

Selon l'arrêté du 27 décembre 2018, il est désormais interdit ou fortement déconseillé dans certains cas, d'envoyer de la lumière vers le ciel. Au 1er janvier 2025, toutes les installations émettant 50% de leur flux dans l'hémisphère supérieur devront être remplacées, en particulier les luminaires de type "boule". Dans cette même logique, l'arrêté inscrit la notion de lumière intrusive. La lumière urbaine ne doit pas gêner les habitations privées. D'après l'analyse du CEREMA, « à compter du 01/01/2020, toute nouvelle installation doit être conforme à l'ensemble des prescriptions de l'arrêté ministériel. » Dans les nouveautés de l'arrêté 2018, des plages horaires pendant lesquelles les lumières seront éteintes seront à respecter et des seuils d'éclairages à prendre en compte. Il est à noter également des prescriptions particulières concernant l'interdiction d'éclairage direct des milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, étangs, domaine public maritime...) dont l'impact méconnu est pourtant très important.

Le but est d'assurer la sécurité et le confort des espaces sans impacter la trame noire à travers les actions suivantes :

- Eclairer strictement la surface utile au sol (pas les façades)
- Ne pas éclairer les cours d'eau ou les espaces naturels adjacents
- Emettre une quantité de lumière la plus faible possible, au spectre le plus restreint possible et situé dans l'ombre voire photoluminescent
- Implanter les éclairages le plus bas possible, éventuellement au sol, pour diminuer leur repérage de loin par la faune



Synthèse des différents axes de gestion de l'éclairage artificiel dans les continuités écologiques. Exemple de l'éclairage d'une rue. Source : d'après SORELLO, 2019, p.61.

Caractéristiques des luminaires

- 1- Éviter ou supprimer les lampadaires inutiles
- 2- Angle d'orientation : ne diffuser aucune lumière au-dessus de l'horizontale
- 3- Hauteur des mâts : la plus basse possible pour diminuer leur rétroéclairage de nuit par la faune
- 4- Éclairer strictement la surface utile au sol
- 5- Lumière émise : émettre une quantité de lumière la plus faible possible, au spectre le plus restreint possible et plus dans l'ambiante, réduite au maximum l'éclairement pour la faune

Organisation spatiale des points lumineux

- 6- Ne pas éclairer les cours d'eau
- 7- Ne pas éclairer les espaces naturels adjacents
- 8- Distance entre les lampadaires : maintenir des espaces interstitiels sombres pour les traverstées de la faune
- 9- Revêtement du sol avec un faible coefficient de réflexion sous les éclairages

Dimension temporelle

- 10- Détecteurs de présence
- Temporalité réduite au minimum : Heure d'allumage, heure d'extinction, durée d'allumage, variation dans l'année

Figure 14 : Synthèse des recommandations sur la gestion de l'éclairage nocturne dans les continuités écologiques (source : OFB)



Figure 15 : Exemple de pollution lumineuse en milieu urbain © SIRE Conseil