

AD  PTA

La boîte à outils
de la GDIEP

n° 7



CONCEVOIR OU AMÉLIORER
DES **NOUES** AU SERVICE
DE LA **BIODIVERSITÉ**

Nouer
biodiversité
et hydrologie

... Quelques notions de biodiversité

La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants, les écosystèmes dans lesquels ils vivent ainsi que les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux.

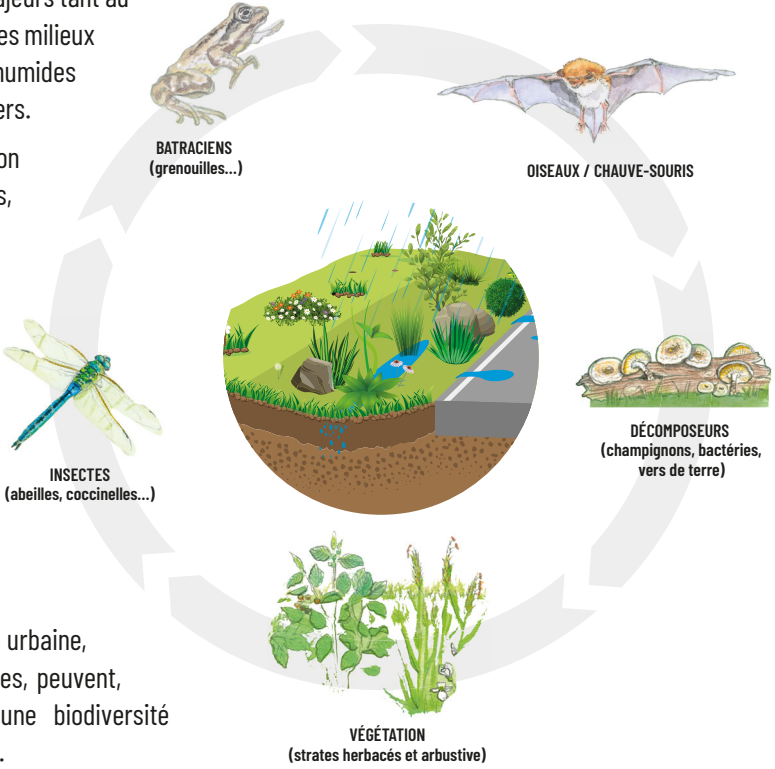
Les enjeux de la biodiversité en Région Hauts-de-France sont majeurs tant au niveau des espèces que de leurs habitats. Au fil des décennies, ces milieux ont subi une régression importante, en particulier les milieux humides (dont 80 % ont disparu depuis 1950) ainsi que les milieux forestiers.

Aujourd'hui, cette biodiversité est menacée : artificialisation des sols (2^{ème} région au niveau national), pollutions diverses, perturbations et fragmentation des milieux naturels, changement climatique.

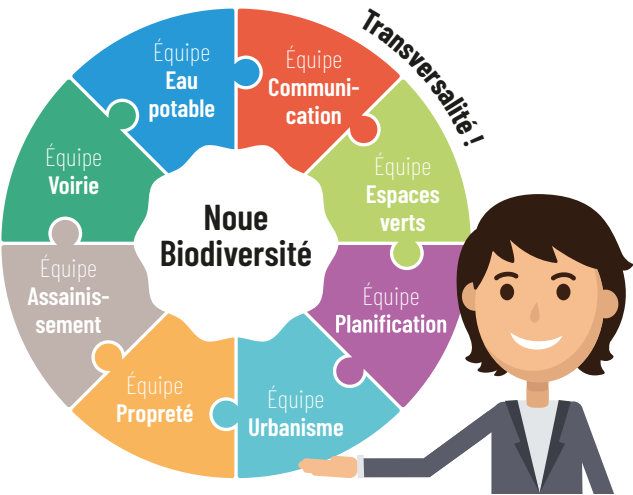
Autant de pressions qui impactent les espèces, leurs habitats, leurs déplacements, leur reproduction, leur alimentation et faisant de la reconquête de la biodiversité un véritable enjeu en milieu urbanisé.

Les dernières tendances alarmantes observées au niveau européen, notamment la chute des populations d'insectes, ainsi que les déclin des oiseaux des milieux agricoles constatés au niveau national, se vérifient également en région.

Dans ce contexte, les noues, de plus en plus présentes en zone urbaine, initialement pensées comme de simples dispositifs hydrauliques, peuvent, lorsqu'elles sont conçues de manière adaptée, accueillir une biodiversité significative et contribuer à renforcer le réseau écologique local.

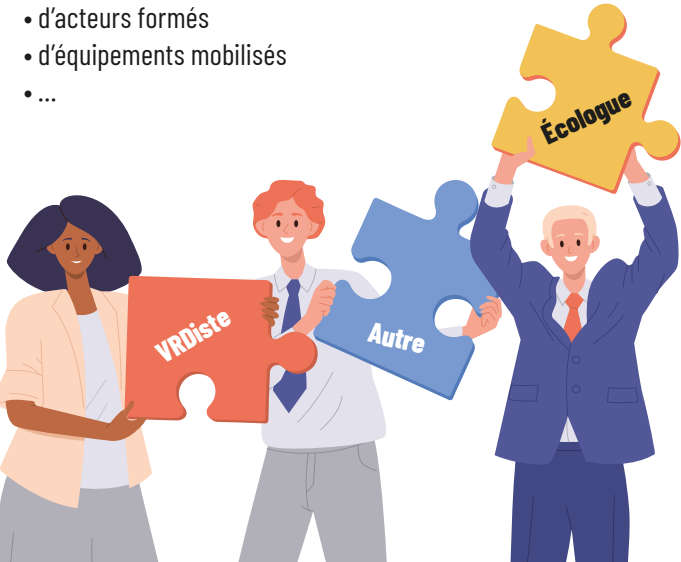


... Les bonnes questions à se poser



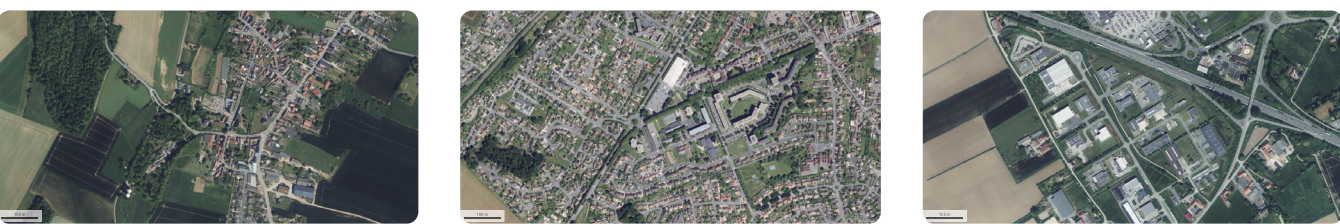
i Pour favoriser l'appropriation du projet, il est pertinent de prévoir une concertation avec les riverains.

Pour une véritable intégration de l'eau et de la biodiversité au cœur de l'aménagement, il conviendra de faire appel pour la réalisation des études, à une équipe de maîtrise d'œuvre transdisciplinaire.



Où ? Dans quels environnements ?

Selon l'environnement dans lequel se situera votre noue, il conviendra d'adapter les matériaux, la palette végétale et la gestion, en fonction des contraintes et potentiels du lieu.



Erchin (59), fiche de cas Adopta n°11 Crépy en Valois (60), fiche de cas Adopta n°12 ZAC de la verte rue, Bailleul (59), fiche de cas Adopta n°4

! Précaution en phase travaux : éviter le compactage du sol de la noue par les passages d'engins, afin de préserver ses fonctions hydrauliques et écologiques.

Les photos ci-dessus (Géoportail, échelle 1/4000^{ème}) illustrent différents contextes à prendre en compte dans la conception des noues pour les ancrer dans leur environnement.

- Tissu urbain : village ; ville dense ; zone d'activités ; ...
- Typologies et morphologie urbaine existantes : rues ; places ; jardins ; parcs ; ...
- Topographie et hydrographie : cours d'eau ; zone humide à proximité ; ...
- Pollution lumineuse ;
- ...

Quel est le sol de votre noue ?

Il est important de connaître les paramètres suivants pour adapter la végétation au niveau de votre noue :

- Texture et structure du sol : argile / limon / sable ...
- Taux de matière organique
- Écologie du sol : microfaune, macrofaune ...
- pH : acide / neutre / calcaire ...
- Nutriments : teneur en azote , phosphore, potassium (NPK) ...
- Perméabilité du sol : évaluée en m/s ...
- Niveau des plus hautes eaux : battance de la nappe ...
- Profondeur du sol : épaisseur des différents horizons de sol jusqu'à la roche mère ...
- ...



! La perméabilité du sol se mesure en surface. L'essai Matsuo est fortement recommandé pour une noue.

Pour quels services ?

Une noue bien conçue sera pleinement intégrée dans le paysage urbain et apportera, en plus de la gestion des eaux pluviales et de la préservation de la biodiversité, bien d'autres bénéfices supplémentaires, parmi lesquels :

- Structuration de l'espace et sécurisation des usagers
- Création d'espaces à vivre attractifs
- Communication : panneau, lettre du maire...



Frédéric Leleu
Directeur des services techniques, Brebières (62)

L'aménagement de la place a transformé un banal espace bitumé en un véritable lieu de vie, de rencontre et de qualité urbaine. Nos noues, au-delà de leurs fonctions techniques, participent pleinement à cette transformation : elles favorisent l'apaisement, la promenade et en améliorent le confort thermique. Ce cadre végétalisé rend esthétique et attractif le lieu, le structure (stationnement, jeux, repos, déplacement) et l'organise de manière douce, accessible pour tous, fluide et naturelle. Le lien social, l'appropriation de l'espace et la convivialité sont ainsi renforcées.

Vincent Leville
Ingénieur écologue au CAUE du Nord (59)

La création de noues permet de retrouver un lien à l'eau. Cette eau si précieuse devient visible, favorisant la prise de conscience du cycle de l'eau. Les noues structurent l'espace urbain, créent un paysage lisible et compréhensible et participent à l'originalité et l'identité du paysage. Par son fonctionnement, son profil et sa végétation spécifiques, la noue se distingue des espaces banalisants de nos villes.

Jean Luc Dugrain
Directeur des services techniques, Erquinghem-Lys (59)

Nos noues s'inscrivent aujourd'hui dans le patrimoine des espaces verts de la commune. En favorisant à la fois l'infiltration des eaux pluviales et le développement de la biodiversité, elles illustrent pleinement notre volonté de concilier aménagement urbain et respect du vivant. Leur entretien, adapté à chaque site, repose sur une gestion raisonnée, privilégiant des interventions ponctuelles et respectueuses des cycles naturels. Ainsi, une noue conçue et gérée dans cet esprit ne demandera pas plus d'entretien qu'un espace vert classique, tout en apportant une réelle plus-value écologique et paysagère à notre cadre de vie.

Alexandre Wlekly
Chargé des Animations Environnement et de Développement Durable, Crépy en Valois (60)

À Crépy-en-Valois, la mise en place d'un Atlas de la Biodiversité Communale participatif nous a permis, grâce à l'implication des riverains, d'avoir un suivi régulier de nos espaces verts. Ces observations nous font prendre conscience que tout est lié entre la gestion alternative des eaux pluviales, le cadre de vie et l'accueil de la biodiversité. Le retour de certaines espèces faune/flore, comme les orchidées sauvages et plusieurs espèces d'amphibiens sur ces milieux, démontre l'intérêt de ces espaces et nous indique de quelle manière nous devons entretenir ces aménagements.

i Il peut s'avérer pertinent de mutualiser les moyens humains et les équipements avec d'autres gestionnaires, par exemple à l'échelle de l'intercommunalité ou d'une zone d'activités. Plusieurs structures peuvent vous accompagner dans l'élaboration de ces plans de gestion : CAUE, CPIE, Agence de l'Eau ...

•• Comment favoriser la biodiversité dans votre noue ? ••

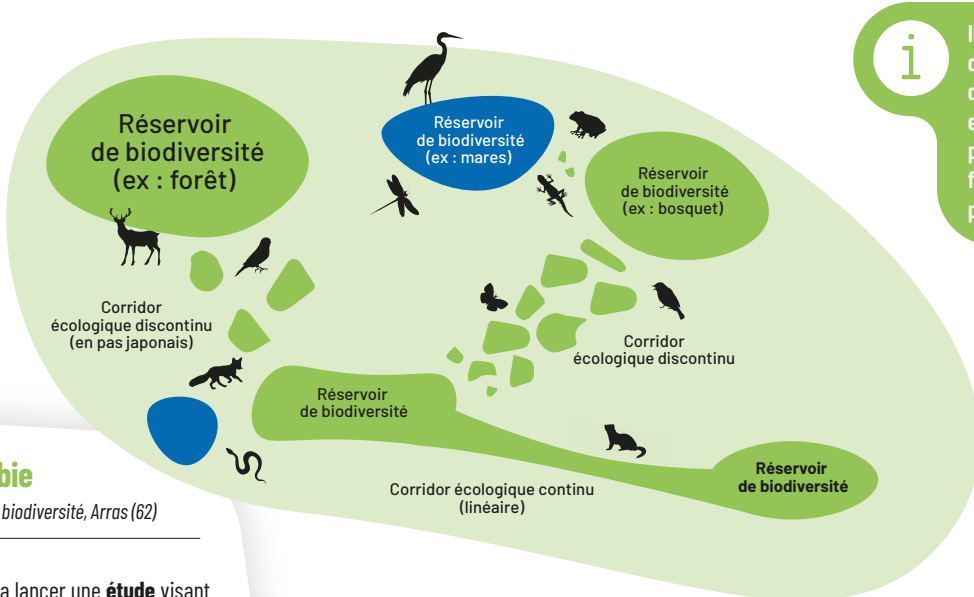
En identifiant les corridors écologiques

Votre noue pourra venir s'intégrer et compléter un corridor écologique (trame verte / trame bleue).



Samuel Dubie
Chargé de mission biodiversité, Arras (62)

La ville d'Arras va lancer une **étude** visant la création d'un réseau fonctionnel de mares, bassins et noues de différentes morphologies favorables à la faune et la flore, afin de restaurer la **Trame Verte, Bleue et Brune jusqu'en centre-ville**. Cette trame **améliorera l'accueil urbain de la fonge, de la flore, de la faune**, ainsi que le bien-être des habitants en leur offrant les conditions favorables à leur épanouissement.

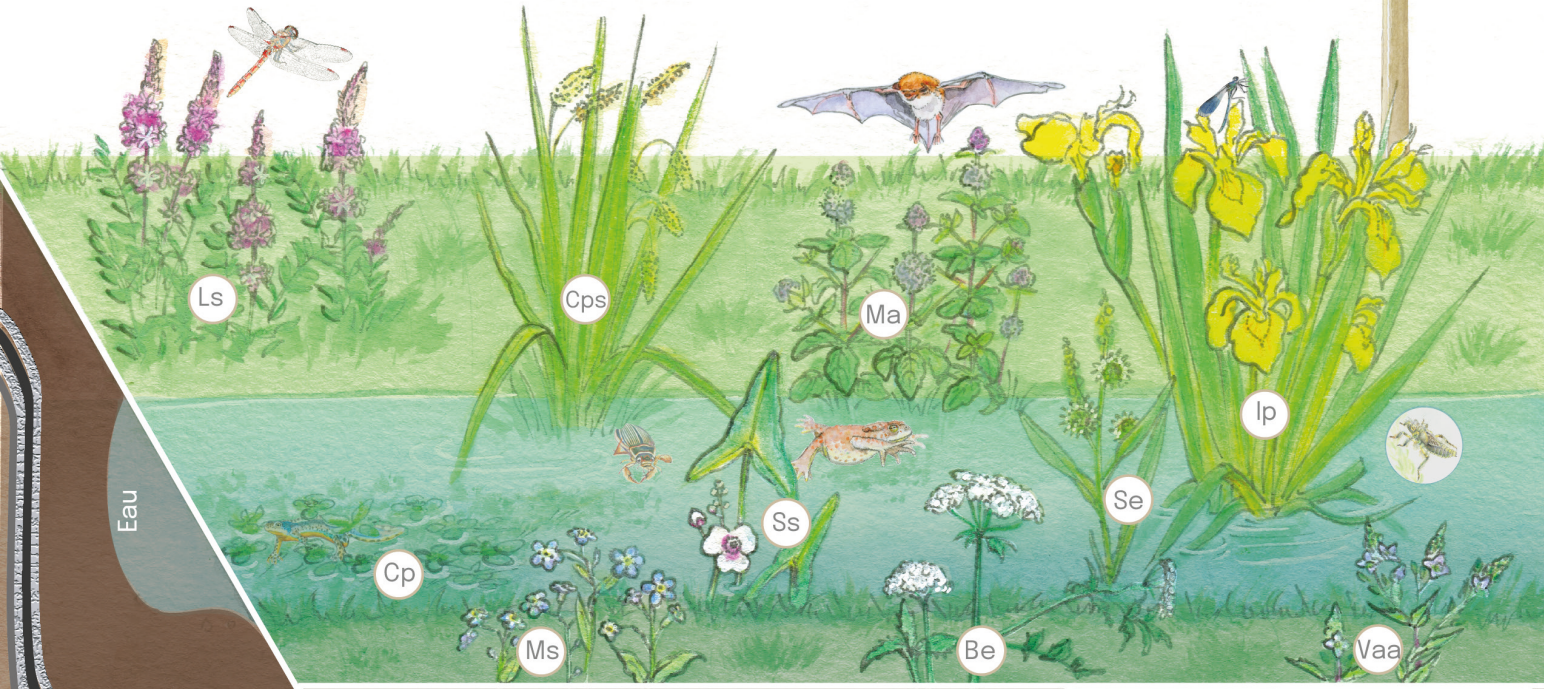


i

Il existe plus de risques de présence de moustiques dans les systèmes d'assainissement classiques que dans les noues. Dans le cas d'une zone toujours en eau, la protection la plus efficace contre la prolifération des moustiques consiste à assurer un fonctionnement équilibré de l'écosystème, avec la présence continue de prédateurs.

En créant une variété de profils et de milieux (toujours en eau, « humide », « sec »)

La noue n'est pas un milieu végétal à part entière, mais constitue plutôt un support pouvant accueillir différents types d'habitats. Elle permet ainsi de développer une grande diversité de sols, de profils, de végétations et de niveaux de perméabilité.



MILIEU TOUJOURS EN EAU

LEGENDE

20 - 30 cm de terre
géotextile
bâche epdm
géotextile
grillage de protection

En favorisant une présence permanente d'eau sur certaines parties de votre noue

Yohan Tison
Écologue, ville de Lille (59)

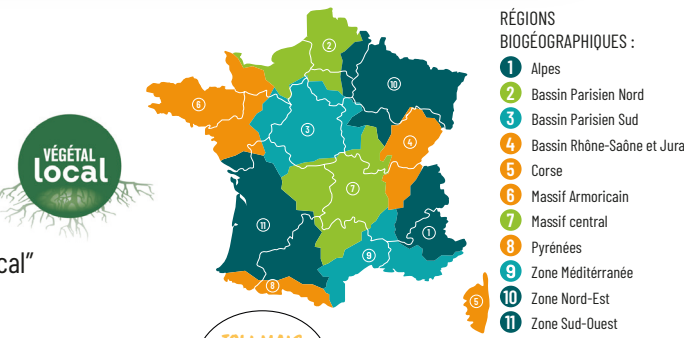


J'accompagne depuis plusieurs années les services de la ville de Lille pour la création des noues en privilégiant dès que possible la création de **zones toujours en eau** qui constituent des **spots catalyseurs de biodiversité**. Mes recommandations pour la réalisation et l'entretien de telles zones sont les suivantes :

- Etanchéifier une partie de la noue de préférence avec un complexe géotextile + bâche epdm + géotextile, recouvert à minima de 20 cm de terre avec éventuellement un grillage de protection contre les nuisibles (rats musqués...). Éviter la bentonite, n'ayant eu que des mauvaises expériences.
- Consacrer une surface minimum de 4 m² avec une profondeur centrale de 30 cm sans la terre
- Profiler votre noue selon sa largeur, avec des pentes douces inférieures à 10% ou à défaut réaliser des espaliers
- Éviter la proximité d'arbres pouvant être source d'ombrage et d'eutrophisation (apports MO et moins de végétation, assèchement trop rapide, larves moustiques)
- Mettre en place une gestion hivernale réduite tous les 5 ans via des curages doux, une fauche hivernale avec exportation de la périphérie et retrait des espèces non désirables (Espèces Exotiques Envahissantes, pousse de saules, massettes)

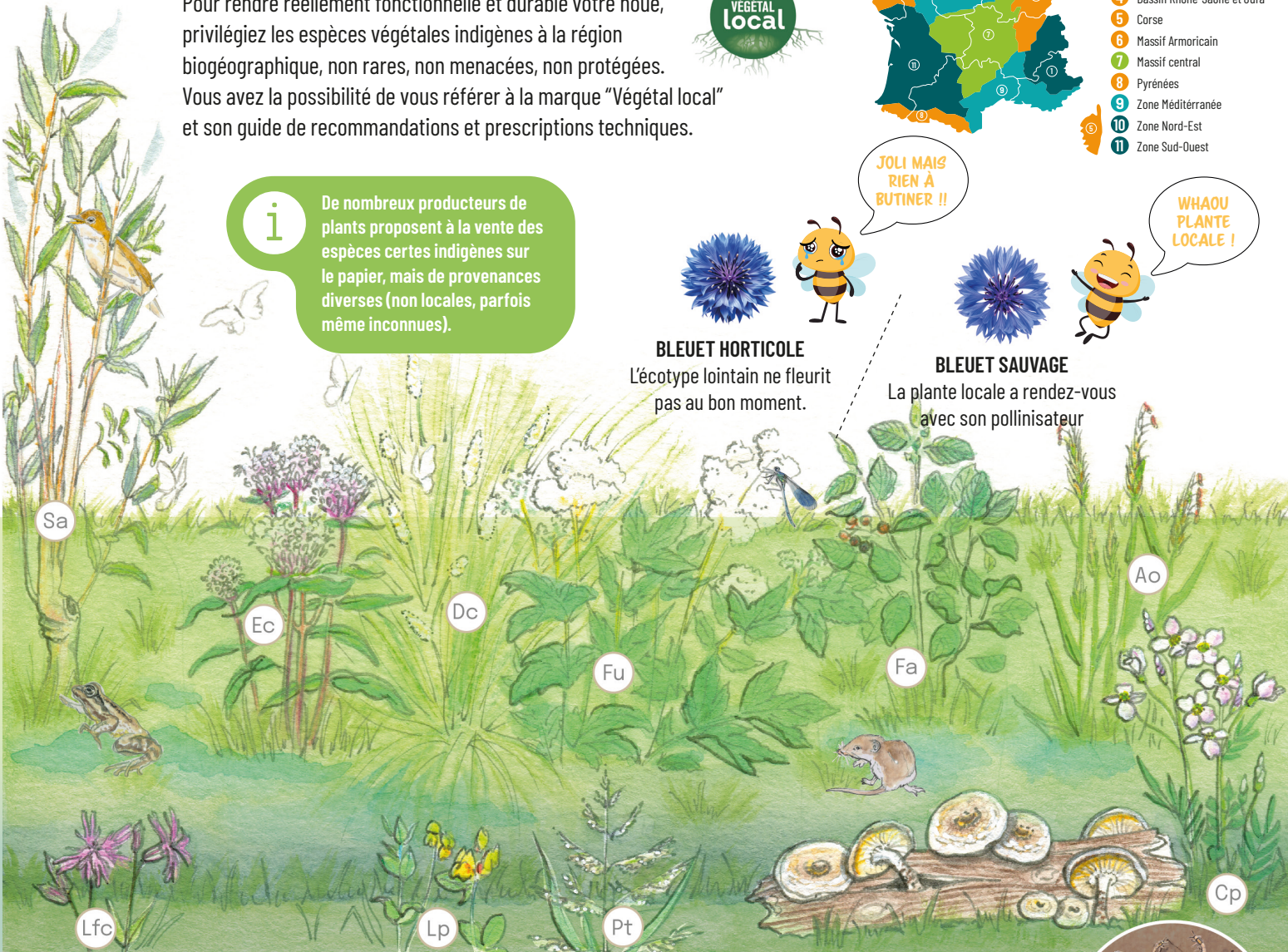
En plantant des végétaux adaptés

Pour rendre réellement fonctionnelle et durable votre noue, privilégiez les espèces végétales indigènes à la région biogéographique, non rares, non menacées, non protégées. Vous avez la possibilité de vous référer à la marque "Végétal local" et son guide de recommandations et prescriptions techniques.



i

De nombreux producteurs de plants proposent à la vente des espèces certes indigènes sur le papier, mais de provenances diverses (non locales, parfois même inconnues).



BLEUET HORTICOLE
L'écotype lointain ne fleurit pas au bon moment.

BLEUET SAUVAGE
La plante locale a rendez-vous avec son pollinisateur

MILIEU HUMIDE

Infiltration

••• Liste des espèces •••

Pour chaque projet et le choix de sa végétalisation, il est essentiel de porter une grande attention à :

- la prise en compte de la nature du sol (granulométrie, quantité de matière organique, nutriments, pH, etc.),
- la pente générale, et donc la capacité de rétention en eau.

Les espèces végétales mentionnées en gras figurent dans la noue ; elles y sont répertoriées par leurs initiales et dessinées en période de floraison.

Milieu toujours en eau

→ **Du bord au fond** : Lysimachia vulgaris, **Lythrum salicaria**, **Berula erecta**, **Carex pseudocyperus**, **Iris pseudoacorus**, **Myosotis scorpioides**, **Mentha aquatica**, Veronica anagallis-aquatica, Potamogeton natans, Potamogeton crispus, **Callitriche platycarpa**.

À noter également qu'il est préférable de ne pas implanter de plantes rhizomateuses à fort dynamisme, (massette, Carex riparia, Phragmites), pour ne pas envahir trop rapidement cet espace toujours en eau. Il est également possible d'opter pour des espèces aquatiques strictes comme Lemna minor, Nuphar lutea, Persicaria amphibia, Potamogeton natans, **Sagittaria sagittifolia**, en prenant en compte les niveaux d'eau et leurs fluctuations (marnage).

→ Pour les **bordures**, les **piéds** dans l'eau : opter pour des héliophytes et des plantes de mégaphorbiaie comme **Sparganium erectum**, Veronica beccabunga, **Veronica anagallis aquatica**, **Iris pseudoacorus**, **Mentha aquatica**, **Lythrum salicaria**, Lysimachia vulgaris, Angelica sylvestris, Lycopodium europaeus, Filipendula ulmaria, Valeriana officinalis, Juncus effusus, Juncus inflexus, **Carex pseudocyperus**, Carex acutiformis, etc.

Milieu « humide »

→ Choisir des **espèces de mégaphorbiaie** qui sont aptes à résister à une certaine sécheresse du sol (toutefois, ce ne sont pas des espèces résistantes à de fortes/longues périodes de sécheresse). **Filipendula ulmaria**, **Eupatorium cannabinum**, Scrophularia auriculata, Lycopodium europaeus, Angelica sylvestris, Symphytum officinale, Lythrum salicaria, etc.

→ Sur la **partie humide à fraîche** (infiltration dans le sol, sol standard) Mégaphorbiaie à reine des prés équivalente à une prairie de grandes plantes herbacées très florifères caractéristiques des zones très humides en hiver, fauchées tardivement (automne/hiver). Composition : **Filipendula ulmaria**, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Lysimachia nummularia, Valeriana repens, Angelica sylvestris, Pulicaria dysenterica, Carex acuta, **Eupatorium cannabinum**, Phragmitaie : Phragmites australis, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Humulus lupulus.

→ Sur la **prairie humide fauchée** (et exportée), parfois **piétinée** : Mentha aquatica, **Lotus pedunculatus**, **Lychnis flos-cuculi**, Molinia caerulea, Succisa pratensis, **Cardamine pratensis**, **Anthoxanthum odoratum**, **Deschampsia cespitosa**, **Poa trivialis**.

Ces deux formations peuvent être ponctuées de ligneux : **Salix alba** (peut être conduit en têtard), Salix viminalis, Salix purpurea, Salix aurita, Salix triandra, **Frangula alnus**, Alnus glutinosa (planté très jeune), Populus tremula, Prunus padus, Viburnum opulus.

→ **Boisement humide** : mêmes espèces + Populus alba (peut être conduit en têtard) + Humulus lupulus. Strate herbacée, Lysimachia nummularia, Dryopteris felix-femina, **Filipendula ulmaria**, Valeriana repens.

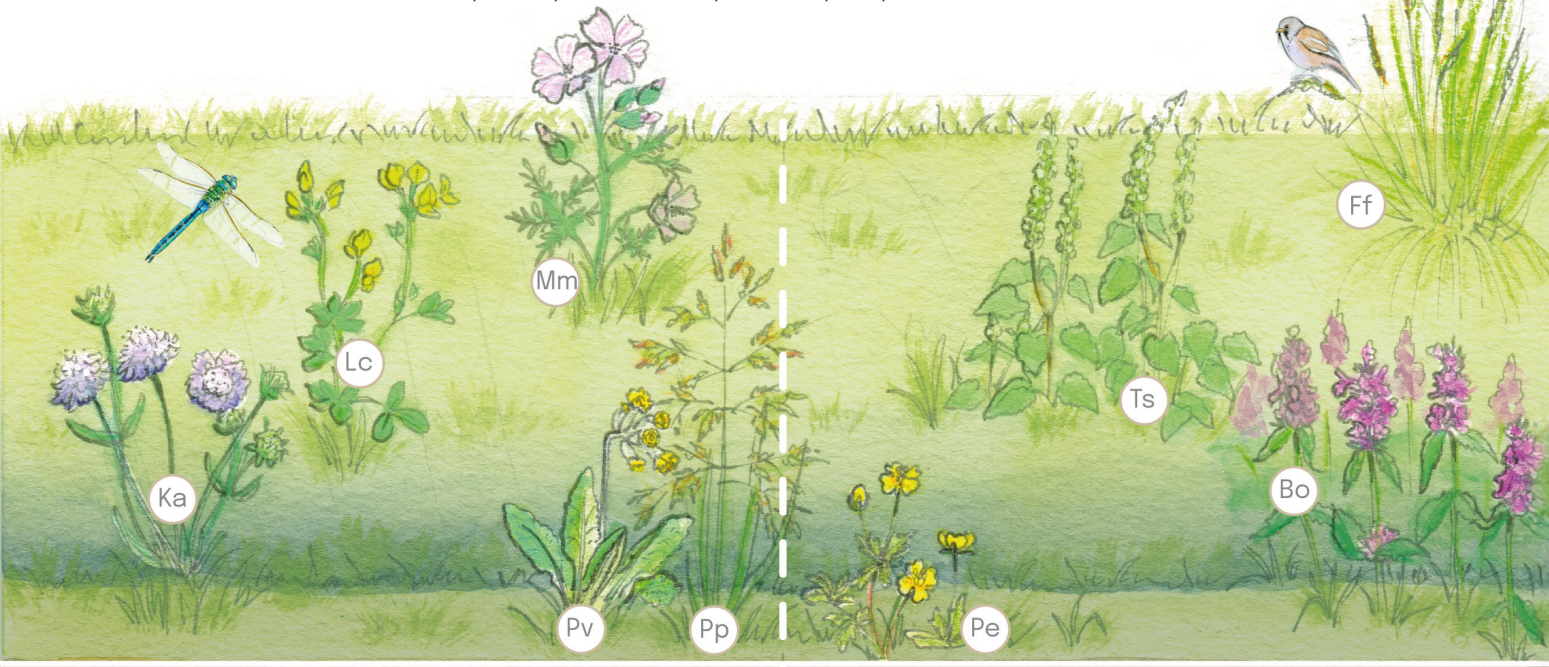
Si l'intention est de proposer des vernaies, remplacer les Leucojum par Ficaria verna, Primula elatior, Narcissus pseudonarcissus subsp pseudonarcissus indigènes, non rares, non menacées, non protégées (implantation possible à condition qu'elles n'aient pas les pieds dans l'eau).

Milieu « sec »

En fonction du type de sol.
→ Pour le **sol calcaire**, peu épais, caillouteux, **pauvre en nutriments**, **sec** : s'orienter vers un mélange inspiré des végétations de pelouses/orlets calcicoles : Centaurea scabiosa, Origanum vulgare, Anthyllis vulneraria, Scabiosa columbaria, **Knautia arvensis**, Festuca lemanii, Hellianthemum nummularium, Thymus drucei, Echium vulgare, Ononis repens, Silene vulgaris, Campanula rapunculoides, **Lotus corniculatus**, Centaurea decipiens, etc. Possibilité d'ajouter des vernaies pour une floraison de la noue dès le printemps.

→ Pour le **sol calcaire à neutre**, argilo-limoneux, épais, assez riche en nutriment : se tourner vers des végétations de friches mésophiles : Leucanthemum ircutianum, Achillea millefolium, **Lotus corniculatus**, Malva sylvestris, **Malva moschata**, **Poa pratensis**, Agrostis stolonifera, Prunella vulgaris, Reseda lutea, Dactylis glomerata, etc. Proposition de vernaies : Viola odorata, **Primula veris**, Narcissus pseudonarcissus subsp. Pseudonarcissus.

→ Pour le **sol plutôt acide**, sec, assise sableuse/siliceuse : Luzula campestris, Calluna vulgaris, **Betonica officinalis**, Festuca heterophylla, **Festuca filiformis**, **Potentilla erecta**, **Teucrium scorodonia**, etc.



MILIEU SEC

Infiltration ++

Calcaire

Acide

... Références ...

- Fiche de cas Adopta n°11 [Fiche-de-cas-n°11.pdf](#)
- Fiche de cas Adopta n°12 [Fiche-de-cas-n°12.pdf](#)
- Fiche de cas Adopta n°4 [Fiche-de-cas-n°4.pdf](#)
- Perméabilité du sol Recommandations pour la commande d'études d'infiltrabilité des sols
https://www.adopta.fr/wp-content/uploads/2023/03/adopta-Guide-infiltrabilite_des_sols.pdf - 2019
- Observatoire de la biodiversité en Hauts de France <https://www.observatoire-biodiversite-hdf.fr/>
- Guide Cerema Trame noire et ses fiches de 1 à 9 [AUBE - Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage - Intégrer la biodiversité dans la planification et la maintenance de l'éclairage : Série de fiches - Cerema](#)
- Trame noire, Office Français de la Biodiversité, Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en oeuvre [Mise en page 1](#)
- Trames vertes et bleues [Trame verte et bleue | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique](#)
- Trame brune <https://www.urbanisme-puca.gouv.fr/cahier-tram-biosol-a2932.html>
- Marque Végétal Local <https://www.vegetal-local.fr/>
- Guide De la graine aux paysages Pourquoi et comment prescrire des végétaux sauvages et locaux
[Document - AUDAP: Agence d'Urbanisme Atlantique et Pyrénées](#)
- Conservatoire Botanique National de Bailleul <https://www.cbnbl.org/>
- Guide Plantes et cités - Fonctions écologiques des noues urbaines RETOURS D'EXPÉRIENCE [etude_de_cas_noues_2025_VF.pdf](#)
- GRAIE - Les moustiques dans les ouvrages de gestion alternative des eaux pluviales en ville ? Retour sur l'Étude exploratoire OTHU 2016
[SYNTHESEGRAIE-Moustiques-OTHU2017.pdf](#)
- URCAUE <https://www.urcaue-hautsdefrance.fr/fr/portail/197/index.html>
- Charte d'entretien des espaces publics du bassin Artois-Picardie <https://www.eau-artois-picardie.fr/la-charte-dentretien-des-espaces-publics>
- Charte d'entretien des espaces verts [charte-dentretien-des-espaces-publics_2025.pdf](#)
- Gestion différenciée Vidéos Bing [guide-methodologique-de-la-gestion-differenciee-caue-85-2015.pdf](#)
- Centre permanent d'initiatives pour l'environnement [Union nationale des CPIE](#)
- Réseau national des acteurs naturalistes <https://resnat.gogocarto.fr/>
- Label Villes et Villages Fleuris <https://villes-et-villages-fleuris.com/>
- Accueil | Label EcoJardin <https://www.label-ecojardin.fr/>



Aidé à la gestion durable et intégrée des eaux pluviales

Tél. 03 27 94 12 41
Courriel : contact@adopta.fr

www.adopta.fr



Cofinancé par
l'Union européenne

