

A central illustration features a green circle containing a hand holding a plant. The plant has several leaves and a large butterfly on one of them. Three bees are shown flying around the plant. The text 'COUP DE POUSSÉ À LA NATURE' is written in bold black letters over the green circle.

COUP DE  
**POUSSE**  
À LA  
NATURE

**+ DE 50 IDÉES D' ACTIONS PRATIQUES**  
POUR LA BIODIVERSITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

*Ce document est destiné à un usage strictement interne à  
l'attention des jardiniers de la Direction Nature & Jardins*



Papillon Machaon

### **Edito**

*Gilles Clément disait un jour : « un jardin ressemble durant ses deux premières années à celui qui l'a créé, mais pour le reste de l'éternité, au jardinier qui l'entretient. »*

*Il en est de même pour ses capacités d'accueil de la biodiversité. Chaque jour, chaque femme ou homme qui jardine peut être un acteur de la reconquête de la biodiversité.*

*Face à la chute des effectifs d'insectes ou de simples moineaux, toutes les attentions portées à la Nature sont essentielles.*

*Si chacune des équipes donne un coup de pouce par mois à la Nature, avec nos 25 équipes, nous aurons créé plus de 250 petits havres de paix pour celle-ci, plus de 1000 en 4 ans. Nous avons, ensemble, la possibilité de passer de l'effet colibri au grand déploiement du vivant.*

*Et pour cela, rien de plus simple. Il suffit d'y penser tout le temps, ou pour être plus précis d'en avoir le réflexe dans chacun de nos 1 500 sites d'intervention.*

*Et après ? Chacun sait faire car la majorité des propositions faites dans ce guide est directement inspirée de réalisations observées ça ou là dans les équipes.*

*Ce guide est un guide pratique par et pour les jardiniers.  
Révélez votre nature, Réveillez la Nature !*

*Romarc Perrocheau  
Directeur Nature et Jardins*

**Avis de l'Expert :**



Verdier

*L'érosion de la biodiversité s'accroît d'année en année. Et ce phénomène ne se limite pas aux pays éloignés mais se mesure aussi au niveau local : la dégradation des zones humides abritant les*

*amphibiens, la baisse conséquente du nombre de Verdiers d'Europe comme d'autres espèces granivores (Chardonneret élégant, Serin cini), oiseaux habituellement familiers de nos parcs et jardins ou la raréfaction des abeilles sauvages qui contribuent à la pollinisation des fleurs, a aussi été constatée à Nantes.*

*Mais cette tendance n'est pas irréversible et nous pouvons tous contribuer à redonner vie à nos espaces verts et naturels par des aménagements simples à mettre en place. Disposer des tas de sable ou de terre nue avantagera les insectes dont les abeilles sauvages, creuser de nouvelles mares permettra aux grenouilles, crapauds et tritons de se reproduire, maintenir des friches herbeuses augmentera le nombre de graines à disposition des oiseaux, aménager des abris aux reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape)... de nombreuses possibilités s'offrent à nous pour favoriser la biodiversité.*

*Olivier Ganne  
Naturaliste, Bretagne vivante*

# UNE MICRO ACTION, C'EST QUOI?

Un geste en faveur de  
l'environnement et  
de la biodiversité...

...Rapide et facile à  
mettre en oeuvre

...peu coûteux,

et où l'équipe  
est autonome  
(choix et mise en oeuvre).

Ce catalogue n'est pas exhaustif, il a seulement pour vocation d'inspirer, d'orienter les équipes dans leur choix d'actions. Il pourra au fil du temps être complété par vos idées ou expériences d'équipe.

**Belles réalisations à vous!**

*Ce catalogue a été réalisé avec la participation des équipes de jardiniers, d'Arboriculture, de la Botanique, de la Production et d'Axeo. Merci particulier à Gaëlle, Caroline M, Guy, Thibaut, Alexandre, Catherine H, Jacky, Flavien, Séverine, Sophie, Tristan, Pierre, Enora, Christophe, Karl, Rémi, Philippe, Catherine B, Didier, Elodie et Caroline D), avec le soutien d'Olivier Ganne de Bretagne Vivante.*

*Direction Nature et Jardin  
manuella.lefort2@mairie-nantes.fr - 06 73 98 19 83  
celia.jacob@nantesmetropole.fr - 06 89 49 50 87*

# COMMENT PROCÉDER ?

**1.** Décider de l'action à entreprendre (au sein du catalogue... ou pas)

**2.** Mettre en œuvre

**3.** Garder une trace sous le Dossier

L:\COMMUN\M-Environnement\22-PROJETSBIODIVERSITE\  
3-Agir-MicroActions\SUIVI-MICROACTIONS

- Photos  PHOTOS
- Remplir la grille de suivi  2021-GrilleSuiviMICROACTIONS.ods

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	TABLEAU DE SUIVI - MICRO ACTIONS BIODIVERSITE 1 par mois et par équipe								
2									
3	ANNEE	2021							
4									
5	MCS	TERRITOIRE	SECTEUR	N°EQUIPE	NOMEQUIPE	NOMREDACTEUR	DESIGNATION DE L'ACTION	ADRESSE DE LA MISE EN ŒUVRE	PHOTO enregistrée dans le dossier
6	Nat	Nat1	Nat 2	2209	Equipe1	A. Bouchet	Installation abris Adriaan	Espace bois Pin <u>Equipe1</u>	0

**4.** Communiquer (au choix) votre action au public

- Demande une semaine en avance.
- Retrait au Jardin des Plantes  
**le jeudi matin suivant** : 10h-12h  
(Contact : Jacky Orain)

**8 textes au choix :**

- Ici, abris faune sauvage
- Ici, passage faune sauvage
- Ici, gestion durable Espaces verts
- Ici, niche écologique
- Ici, espace préservé Faune & Flore
- Ici, corridor écologique
- Ici, expérimentation
- Ici, clôture vivante

**5.** Transmettre propositions et suggestions

Contact : Célia Jacob

Des pages blanches sont laissées à cet usage en fin de classeur



# SOMMAIRE

**+ DE 50 IDÉES D' ACTIONS PRATIQUES**  
POUR LA BIODIVERSITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

**1**

## FAUNE SAUVAGE

Aménager des microhabitats, et faciliter sa circulation

**2**

## ESPACES VERTS CONCEVOIR ET GÉRER DURABLEMENT

Couverts enherbés, arbres et boisements, bâti, fleurissement,  
plantes invasives, haies, valorisation des déchets

**3**

## ENVIRONNEMENT

Sensibiliser et améliorer son fonctionnement quotidien.  
Pratiques, cadre de travail, pédagogie



# FAUNE SAUVAGE

AMENAGER DES MICRO HABITATS  
& FACILITER SA CIRCULATION

# 1

## FAUNE SAUVAGE

Aménager des microhabitats et faciliter sa circulation

1. Création d'une spirale aromatique
2. Aménagement de tas de pierre
3. Création d'un muret de pierres sèches
4. Aménagement de tas de feuilles
5. Aménagement de tas de branches
6. Aménagement de tas de rondins
7. Mise en place de tas d'herbe sèche
8. Aménagement de tas de terre ou de sable
9. Installation de nichoir à passereau
10. Installation de nichoir à hirondelle
11. Installation de nichoir à martinet
12. Installation de nichoir à chouette hulotte
13. Aménagement d'un abri à hérisson
14. Installation d'un gîte à chauve-souris
15. Aménagement d'une pente douce, sur les berges d'une mare
16. Aménagement de passage faune dans les clôtures existantes
17. Création d'un passage à insectes entre 2 zones végétalisées



## VIE DANS UN MURET de pierres sèches



Thysanoure



Punaise écuylère



Alyte accoucheur



Capillaire des murailles

### Le crapaud accoucheur (*Alyte obstetricans*)

Ce petit crapaud est un des rares amphibiens à se maintenir en milieu très urbain à Nantes. Son chant composé d'une jolie note flûtée caractéristique Tou ! est émis de mai à juillet et permet de le repérer.

Il est lié à la présence de points d'eau (mares, bassins) et de vieux murs ou tas de pierres d'où l'importance d'en conserver ou d'en créer dans les parcs et les jardins.

O Ganne – Bretagne Vivante



## CRÉATION d'un muret de pierres sèches



Grand Blottreau



Toute l'année



Dans un parc  
Plein soleil  
Circulation des usagers  
d'un seul côté



< 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Offrir un habitat :

- aux insectes,
- aux mollusques
- aux lézards des murailles.

Stockage de la chaleur  
par les pierres.



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

Pour 1 muret de 2m de long, 50cm de large et 60cm de haut

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE



**1 m<sup>3</sup> de pierres** plates de tailles variées

- Forme aplatie pour faciliter le montage
- Larges pierres plates pour les fondations
- Longues pierres pour la solidité (boutisses)

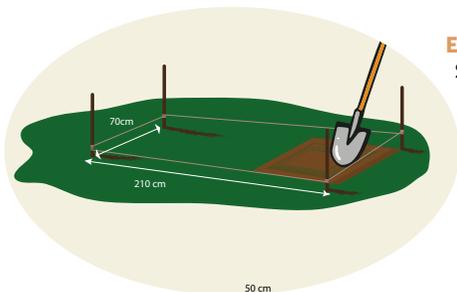


**Une pelle**



**Un cordeau**

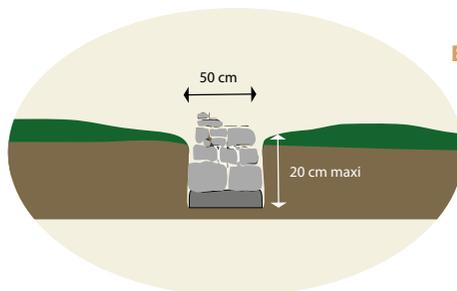
## MODE OPÉRATOIRE



### ETAPE 1 :

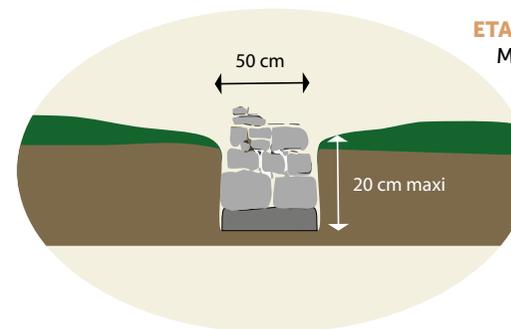
S'approvisionner en pierres (privilégier la récupération lors d'une démolition d'un mur ou vieux bâtiment dans votre secteur ou alentours).

Délimiter le tracé avec un cordeau.



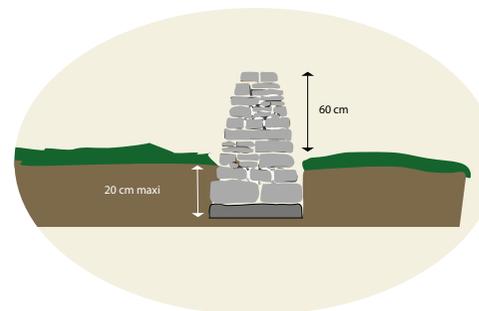
### ETAPE 2 :

Creuser des fondations sur 15/20 cm de profondeur et dépassant de 10 cm de part et d'autre la largeur du mur (70cm de large) et y disposer de larges pierres plates.



### ETAPE 3 :

Monter le mur sans joints en assurant un bon calage avec des petites pierres et le croisement des pierres entre elles pour assurer la stabilité du mur.

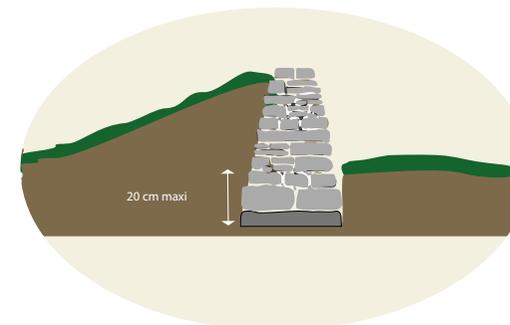


### ETAPE 4 :

Continuer à monter le mur sur la hauteur de 60 cm.

Possibilité de monter la terre sur la partie arrière afin de stabiliser l'ensemble du muret (suivant l'implantation)

**Ne pas chercher à « boucher » tous les trous, de nombreux habitants viendront bientôt les coloniser.**



*Attention : les pierres pouvant servir de projectiles, veiller à s'éloigner des habitations et des voiries*



## CRÉATION d'une spirale aromatique



### **L'Osmie cornue (*Osmia cornuta*)**

Cette abeille solitaire utilise des cavités allongées de 8 à 10 mm de diamètre pour faire son nid (tiges creuses, trous dans les murs, le bois...). Tout le printemps, elle aménagera, dans chaque nid, une quinzaine de loges individuelles séparées par des cloisons maçonnées où elle déposera un œuf sur une boule de nectar et de pollen récoltés. La larve se développera tout l'été et l'adulte ne sortira que l'année suivante. La mise en place de tas de branchages et d'herbes laissés d'une année sur l'autre pourra favoriser la recherche de tiges creuses nécessaires à cette abeille. Les interstices des murets pourront également servir aux osmies.

O Ganne – Bretagne Vivante



## CRÉATION d'une spirale aromatique

Niveau technique



Automne



Dans un parc  
Plein soleil  
Proche d'une zone  
de potager, verger



< 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

#### Offrir un gîte :

- aux araignées
- aux abeilles et guêpes solitaires
- aux mollusques
- aux lézards des murailles

#### Offrir une source de nourriture :

- aux insectes butineurs.



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

Pour une spirale  
de 3,20m Ø x 1m de haut (au centre)

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE



**1,5 à 2m<sup>3</sup> de pierres**  
plates ou briques pour  
constituer les bordures  
de la spirale.



**1 brouette de sable +  
0,5 à 1 m<sup>3</sup> de gravats**  
(remblais, galets, pierres  
de différentes tailles...)  
pour servir de drain



**1,5 à 2 m<sup>3</sup> de terre** un peu de compost

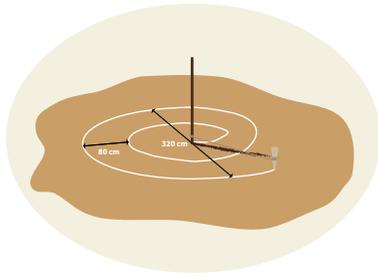


Divers petits éléments pour création  
d'abris (tiges creuses, tiges à moelle,  
bûches percées de trous...).



si vous souhaitez agrémenter votre  
spirale d'un petit bassin : un peu plus  
de sable pour le fond du bassin et un  
morceau de bâche étanche.

## MODE OPÉRATOIRE

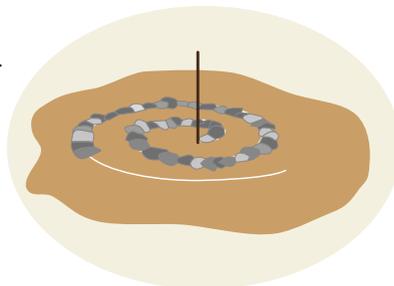


### ETAPE 1 :

Dessiner la forme de la spirale en  
décapant la pelouse à la bêche.  
Veillez à laisser un espacement  
suffisamment large (0,8m) entre  
les tracés.

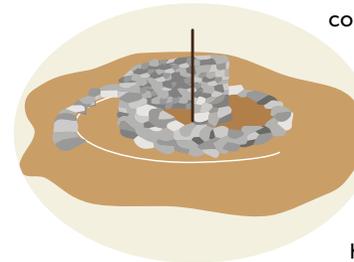
### ETAPE 2 :

Décaisser les fondations : 20 cm de profondeur  
x la largeur du mur souhaitée +5 cm de part et  
d'autre : pour une meilleure stabilité. Comblers  
cette tranchée d'une couche drainante  
composée de sable et de cailloux/graviers.



### ETAPE 3 :

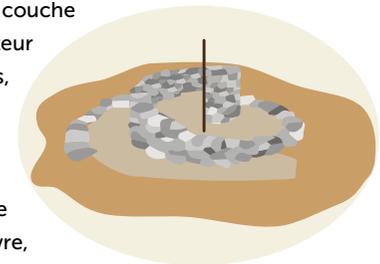
Déposer les premières pierres en suivant le sable et en commençant par  
le centre de la spirale. Le centre est l'endroit le plus haut puis la hauteur  
décroît progressivement jusqu'en périphérie, à ras de terre. Monter les  
couches de pierres en faisant légèrement penché la



paroi vers l'intérieur pour la rendre plus stable.  
Il est important que les pierres ne soient  
pas cimentées et laissent des espaces pour  
permettre à la faune de s'y réfugier et aux  
plantes de s'installer. Les interstices entre les  
pierres peuvent permettre l'insertion de micro  
habitats en fonction de l'orientation (cf matériel).

### ETAPE 4 :

Au centre de la spirale, disposer une couche  
drainante sur environ la moitié de la hauteur  
avec des cailloux/graviers. Par dessus,  
déposer une couche d'un mélange de terre  
et de sable grossier de 20 à 30 cm.  
Pour finir, ajouter une couche de terre dans  
la partie basse, la zone doit être fraîche, riche  
et humifère. Si votre terre est plutôt pauvre,  
faire un apport de compost.



### ETAPE 5 :

Plus on monte dans la spirale, plus les conditions  
sont sèches, pauvres et parfaites pour les  
plantes qui redoutent l'humidité. Dans le cas  
d'une spirale aromatique :



**Partie haute :** romarin, lavande, thym,  
sauges, hysope, rue, sarriette. Partie  
intermédiaire : bourrache, origan, ciboulette,  
pimprenelle.

**Partie basse (fraîche) :** cresson, oseille, basilic, cerfeuil. A adapter selon les  
envies avec des espèces mellifères, nectarifères.



## INSTALLATION de nichoir à passereau



### Le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)

Ce petit oiseau insectivore est migrateur et présent dans notre région d'avril à septembre. Il est en déclin depuis le début des années 1990 (-56%) à cause notamment de la modification des habitats forestiers (coupe des vieux arbres de haut jet, postes de chasse privilégiés) et la disparition des insectes. Le maintien de grands arbres et l'aménagement de nichoirs permet à cette espèce, bien présent dans les parcs et jardins, de pouvoir mener à bien sa nichée.

O Ganne – Bretagne Vivante



## INSTALLATION de nichoir à passereau



La crapaudine



Mairie Centrale



Automne



- Sur un arbre adossé à de petits boisements ou haies (nourriture)
- Faible présence de cavités (vieux arbres ou bâtiments)



Installation à 2/3 mètres de haut

### Intérêt :

Offrir un gîte pour la nidification des passereaux



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

## EXEMPLE : NICHOIR GOBEMOUCHE GRIS

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Nichoir sur commande au magasin ou à fabriquer avec du bois brut, non traité, non peint résistant. Epaisseur 18 mm (les plans sont en annexes).

- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Sittelle torchepot
- Gobemouche gris
- Grimpereau des jardins
- Rouge queue noir

- Collier de tuteurage ou fil de fer avec cale pour protéger le tronc

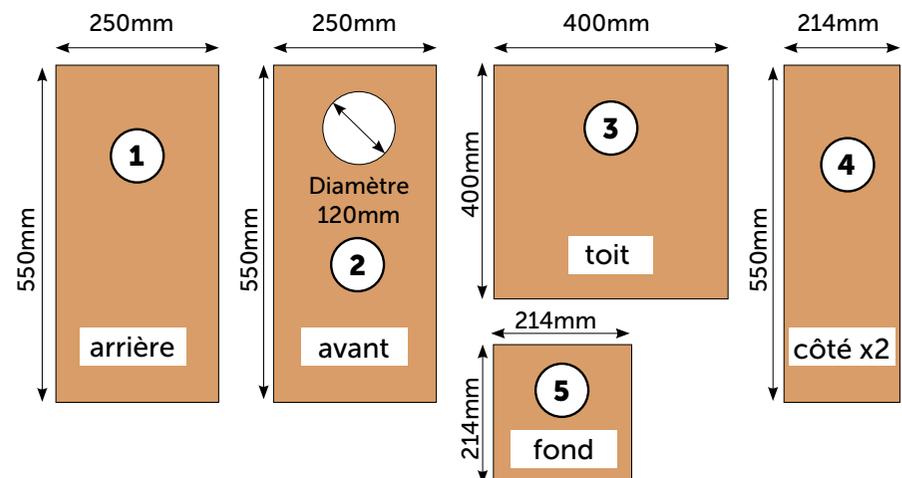
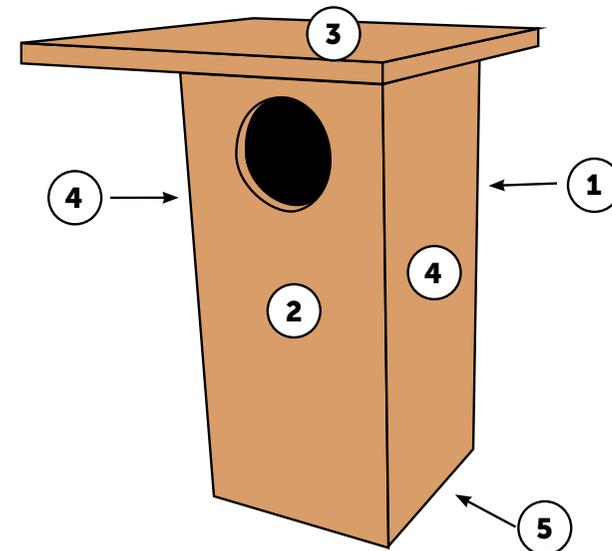
### MODE OPÉRATOIRE

Installer le nichoir le long d'un tronc à 2-3 m de hauteur minimum, au calme. Est/Sud est à l'abri des vents dominants et de la pluie, jamais en plein soleil ou à l'ombre complète.

### PRÉCAUTIONS :

- à l'abri des prédateurs
- distances minimales entre deux nichoirs pour la même espèce :
  - 15 à 20 m pour la mésange bleue, le gobemouche gris,
  - 40 à 50 m pour la mésange charbonnière,
  - 70 à 80 m pour la sittelle torchepot.

Chaque année, en septembre-octobre, nettoyez le nichoir pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites. Videz-le de tous ses matériaux, brossez l'intérieur avec une brosse métallique.



Tous les autres plans à consulter en annexe



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT

## de passage faune dans les clotûres existantes



*Bottière-chênaie*



Toute l'année



Espaces clôturés  
infranchissables



< 5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Favoriser les déplacements des  
mammifères, reptiles et amphibiens.



# AMÉNAGEMENT de passage faune dans les clotûres existantes



## **MATÉRIEL NÉCESSAIRE**

- Tenaille, scie, lime suivant les matériaux de la clotûre

## **MODE OPÉRATOIRE**

Marquer tous les 20 mètres

Découper proprement des réserves de 15 cm x 15 cm au ras du sol sans impacter la fixation et la durabilité de la clôture

Limer éventuellement pour éviter les blessures

*Attention à ne pas les placer devant les voies de circulation*



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT de tas de rondins



*Cimetière parc*

FAUNE SAUVAGE



Toute l'année



En sous bois,  
pied murs, pied haie  
Endroits semi-ombragés  
à ensoleillés, à l'abri du  
vent



< 5m<sup>2</sup>

## Intérêt :

**Offrir un gîte et un espace  
de nidification:**

- aux mulots,
- aux campagnols
- aux lézards
- aux orvets

COUP DE  
**Pousse**  
À LA  
NATURE



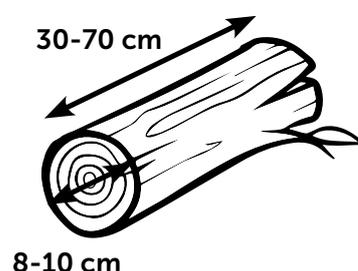
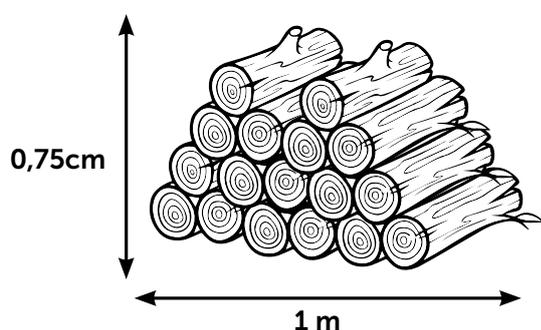
# AMÉNAGEMENT de tas de rondins

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Pour 2 tas :

Une centaine de rondins de 8/10 cm de diamètre de 30 à 70 cm de long

- Mixer les espèces : Chêne, bouleau, saule, aulne...Un portoir de feuilles



## MODE OPÉRATOIRE

### ETAPE 1 :

Créer une sorte de petite litière de feuilles avant d'empiler les rondins par dessus.

### ETAPE 2 :

Croiser les rondins en veillant à ce que les tas ne soient pas trop

compacts et qu'ils offrent des espaces suffisants.

### ETAPE 3 :

Aménager 3 cavités par tas au sol 5cm d'ouverture / 30cm de profondeur.

**Ils peuvent être ficelés au fil de fer pour éviter les dérangements**



Petite Biche

## 👍 Tout un écosystème !

*Des champignons, des coléoptères comme les petites-biches s'établissent dans le bois, ainsi que des petits capricornes. Leurs trous de sortie font le bonheur des abeilles solitaires qui y entassent le pollen vital pour leurs larves. D'autres, comme le xylocope (l'abeille charpentière) creuse des galeries dans le bois ramolli par l'action des champignons.*

O Ganne – Bretagne Vivante



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT

## de tas de terre ou de sable



Crédits photos et images : source internet

*Galleries creusées dans la terre*



Fin d'hiver



En plein soleil,  
dans un endroit calme



< 5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

#### Offrir un habitat :

- aux guêpes
- aux abeilles terricoles (70% des hyménoptères)
- autres invertébrés



# AMÉNAGEMENT

## de tas de terre ou de sable

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Pour un tas de 50 cm de haut et 1 m de diamètre :

- 0,20m<sup>3</sup> de sable ou terre
- Quelques pierres plates
- Quelques branches / rondins

### MODE OPÉRATOIRE

**Terre** : Tasser la terre d'un seul côté. Laisser l'autre côté sans tasser la terre. Disposer quelques pierres plates et petites branches sur le tas sans recouvrir toute la surface.

**Sable** : Utiliser un sable pas trop fin (le tas ne doit pas s'écrouler). Pour éviter que le sable ne se disperse, disposer des rondins de bois ou des pierres tout autour + petites branches ou pierres plates dessus pour dissuader les chats sans tout recouvrir

Entretien en hiver pour éviter la pousse de l'herbe, la terre / le sable doivent rester nus.



### 👍 La collète du Lierre (*Colletes hederæ*)

*Cette abeille solitaire recherche essentiellement le pollen du lierre au moment de sa floraison en automne. Chaque femelle creuse individuellement une galerie dans un sol sablo-argileux pour pondre mais chaque lieu favorable peut réunir plusieurs centaines d'individus. L'installation de petits talus ou de surfaces planes de sable exposés plein sud permet à cette espèce et à d'autres espèces du genre Colletes ou Andrena de se développer dans nos parcs et jardins.*

O Ganne – Bretagne Vivante



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT

## de tas d'herbe sèche



Credits photos en images | source internet

FAUNE SAUVAGE



Été (après la fauche)



Partout



< 5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

**Offrir un habitat :**  
aux invertébrés qui consomment  
la matière organique et / ou s'y  
mettent à l'abri pour l'hiver.



# AMÉNAGEMENT de tas d'herbe sèche



## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Pour 3 tas disséminés, 0,33 m<sup>3</sup> d'herbe sèche



## Les décomposeurs

*Toute la matière végétale qui tombe sur le sol est dégradée petit à petit par les organismes du sol. Les ouvriers de cette véritable usine sont nombreux et très variés: les collemboles, acariens et autres fragmentent les feuilles, herbes... tandis que les bactéries et les champignons décomposeront petit à petit les substances organiques pour donner de la matière minérale assimilable.*

O Ganne – Bretagne Vivante



## AMÉNAGEMENT d'un abri à hérisson



### **Le hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*)

Dès les premiers jours de redoux en hiver, le hérisson sort de son refuge pour aller se nourrir de lombrics, escargots, limaces, insectes, petits fruits... Il s'abrite sous les haies, les tas de branchages, les rondins de bois. En ville, l'installation de gîtes à hérisson permet de remplacer ces abris moins présents dans les parcs et jardins trop entretenus.

O Ganne – Bretagne Vivante



## AMÉNAGEMENT d'un abri à hérisson



Septembre



Pied d'une haie,  
d'un mur



< 5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

**Offrir un habitat :**  
pour la reproduction  
et l'hivernation des hérissons



## FICHE TECHNIQUE & PLAN

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE



**50 rondins bois**  
40-60 cm de long et  
de 5 à 10 cm de diamètre.



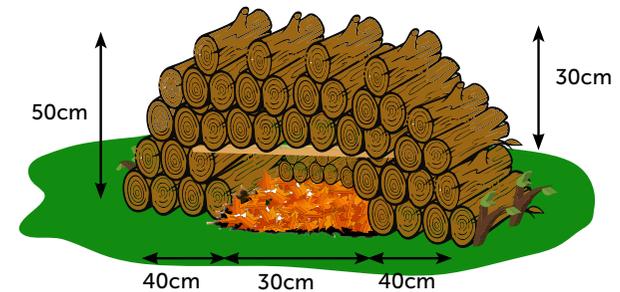
**2 planches bois dur**  
1 de 30x20 cm  
1 de 40x30 cm



**Un tapis de sol**  
Un tas de feuilles mortes  
**OU**  
un portoir de foin ou paille.

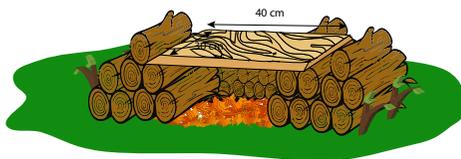
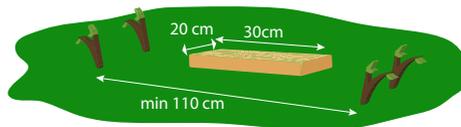


**Une pelle-bêche**



### MODE OPÉRATOIRE

Choisir l'emplacement (*orientation de l'ouverture : SUD ou SUD-EST*)



#### ETAPE 1 :

Poser la plus petite planche  
sur le sol.

#### ETAPE 2 :

Monter des tas des rondins  
de part et d'autres.  
Hauteur : 20cm  
Largeur : 40cm

#### ETAPE 3 :

Poser dessus la plus  
grande planche en guise  
de toit.

Garnir de feuilles mortes,  
foin, paille.

#### ETAPE 4 :

##### Vers l'extérieur

Former un petit corridor devant cette chambre avec les rondins, pour limiter  
le passage des prédateurs et l'arrivée d'eau.

Largeur : 10 cm, Hauteur : 10 cm, Longueur : 20 cm

#### ETAPE 5 :

Recouvrir de rondins de bois **au-dessus (30 cm)**  
Dimensions de l'abri : L 110x H 50x l 100 cm





Niveau technique



# CRÉATION

## d'un passage à insectes entre deux zones végétalisées



FAUNE SAUVAGE



Automne/hiver



Sur un cheminement  
ensablé, bitumé



< 5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Éliminer les obstacles au déplacement des invertébrés (Traversée d'une zone sèche, stérile, hostile)



# CRÉATION

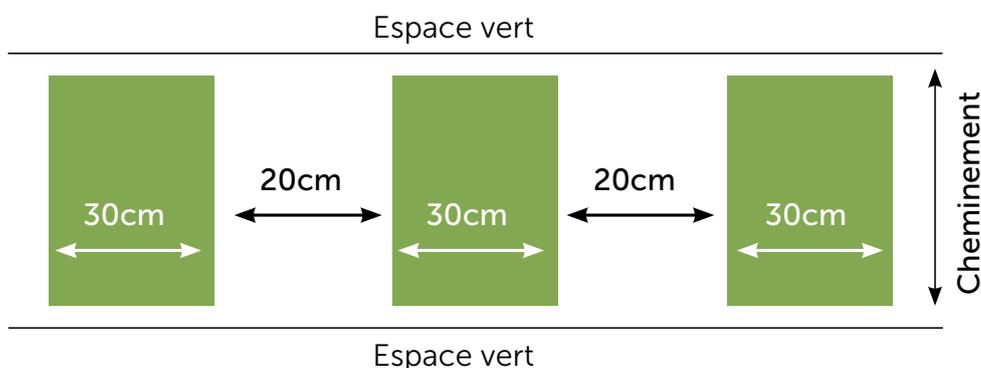
## d'un passage à insectes entre deux zones végétalisées

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Grelinette, Croc, Arrosoir
- Graines de gazon

### MODE OPÉRATOIRE

Bande enherbée rejoignant 2 espaces verts  
(3 bandes de 30cm de large, éloignées de 20cm)



Dans le respect de l'accessibilité PMR :

- Délimiter la zone
- Préparer le terrain et engazonner
- Eventuellement ponctuer de pierres et pavés affleurants
- Maintenir frais la première année en particulier

### **Protection des invertébrés**

À tous les êtres vivants qui y passent leur existence, les plantes herbacées offrent une protection indispensable contre les intempéries, le froid hivernal et l'ardeur du soleil en été. Le

tissu plus ou moins dense formé par les tiges et les feuilles des plantes maintient une certaine humidité alimentée par la rosée et indispensable à de nombreux invertébrés.



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT

## d'une pente douce sur les berges d'une mare



*La crapaudine*



Septembre



Sur les bords d'une mare,  
zone d'eau stagnante



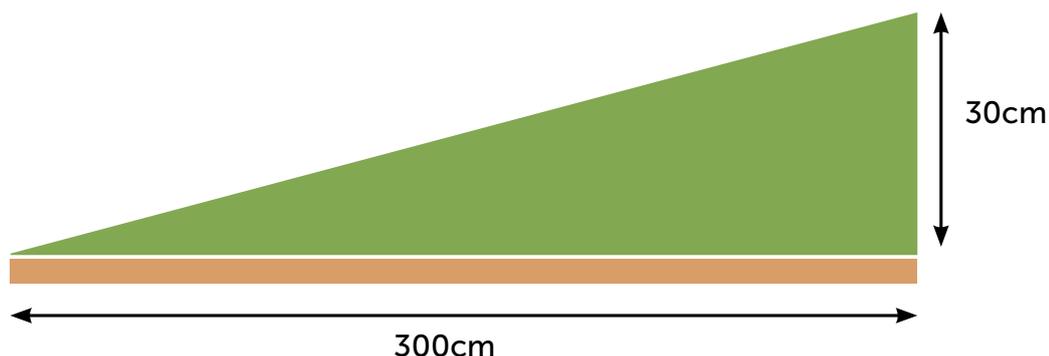
< 5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Favoriser l'accès et la circulation des amphibiens. Eviter la noyade des petits mammifères qui ne peuvent pas remonter une berge abrupte.



# AMÉNAGEMENT d'une pente douce sur les berges d'une mare



## MODE OPÉRATOIRE

Créer une pente douce (pente de 5 à 15 %) sur la partie la plus ensoleillée de la berge sur une longueur d'au moins 2-3 mètres.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

1 pelle bêche



### **La Salamandre** (*Salamandra atra*)

La salamandre tachetée, noire et jaune, est encore présente dans certaines vallées boisées de la ville de Nantes. Les femelles vont gagner les mares généralement au printemps pour donner naissance directement aux larves (ovoviviparité). Les bords de mares en pente douce favorisent son approche comme pour d'autres amphibiens.

O Ganne – Bretagne Vivante



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT

## de tas de branches



Crédits photos et images : source internet

FAUNE SAUVAGE



Automne



Pied d'une haie,  
d'un boisement  
Plein soleil  
Zone tranquille



< 5m<sup>2</sup>

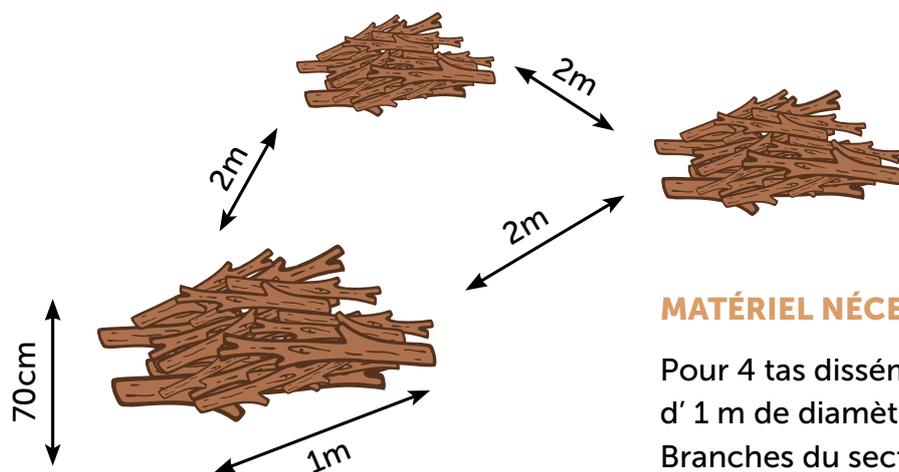
### Intérêt :

#### Offrir un habitat :

Aux invertébrés qui consomment la matière organique et recherchent un abri pour l'hiver ou un espace de nidification.



# AMÉNAGEMENT de tas de branches



## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Pour 4 tas disséminés  
d' 1 m de diamètre / hauteur 0,70cm  
Branches du secteur de 2/3 cm de  
diamètre

## MODE OPÉRATOIRE

- Rangement aléatoire
- Renforcer chaque année 2 des tas avec de nouveaux branchages
- Laisser évoluer les 2 autres, la matière en décomposition attirera tout un cortège d'autres insectes.



### *Le bourdon des prés (Bombus pratorum)*

*C'est une espèce qui s'installe fréquemment en milieu urbain dans les parcs et jardins. Dès février, les femelles sortent de leurs abris hivernaux et les mâles volent plus tard en mai. Ils utilisent comme sites de nidification des amas de végétation sèche, des cavités dans les arbres, des galeries de micro-mammifères.*

*O Ganne – Bretagne Vivante*



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT de tas de feuilles



FAUNE SAUVAGE



Automne



Pied d'une haie,  
d'un boisement



< 5m<sup>2</sup>

## Intérêt :

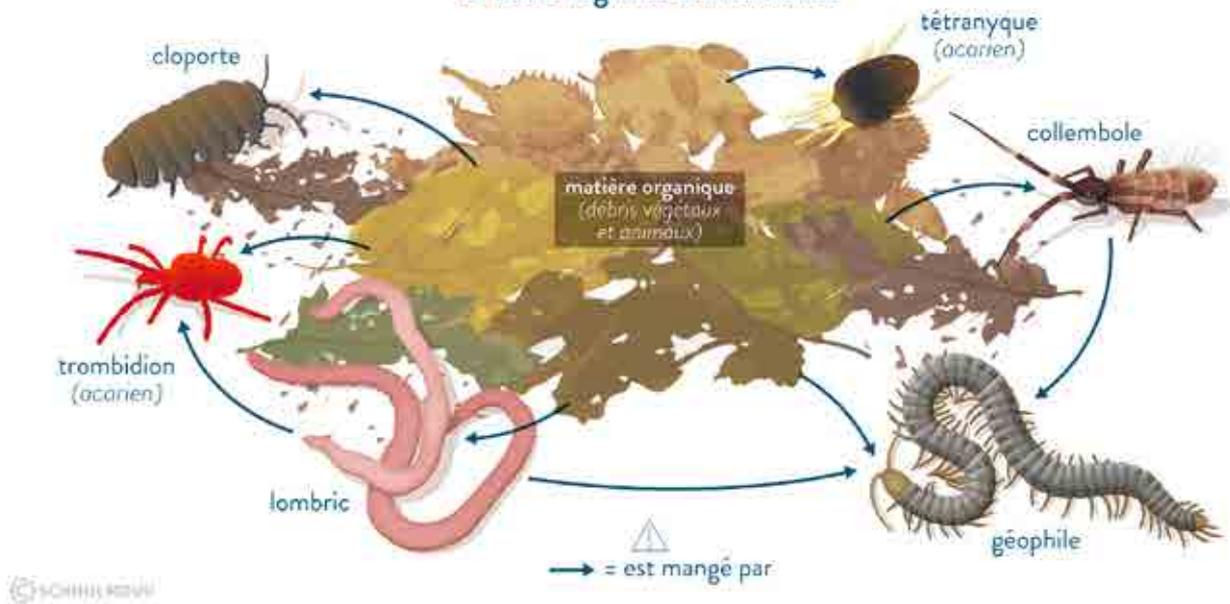
### Offrir un habitat :

Aux invertébrés qui consomment la matière organique et recherchent un abri pour l'hiver.



# AMÉNAGEMENT de tas de feuilles

Quelques animaux de la litière  
et leurs régimes alimentaires



## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Quelques portoirs de feuilles ramassées sur le secteur

## MODE OPÉRATOIRE

- 4 tas disséminés
- 1 m diamètre / hauteur 0,70cm

=> 2 à renforcer chaque année

=> 2 à laisser évoluer

COUP DE  
**Pousse**  
À LA  
NATURE



Niveau technique



# AMÉNAGEMENT de tas de pierre



Credits photos et images : source Internet

FAUNE SAUVAGE



Toute l'année



Plein soleil,  
Zone tranquille  
ou en sous-bois,  
à l'ombre (*non favorable  
aux lézards*).



< 5m<sup>2</sup>

## Intérêt :

### Offrir un habitat :

- aux araignées,
- aux mollusques
- aux lézards des murailles.
- aux crapauds

Stockage de la chaleur  
par les pierres

COUP DE  
**PoUSSE**  
À LA  
NATURE



# AMÉNAGEMENT de tas de pierre

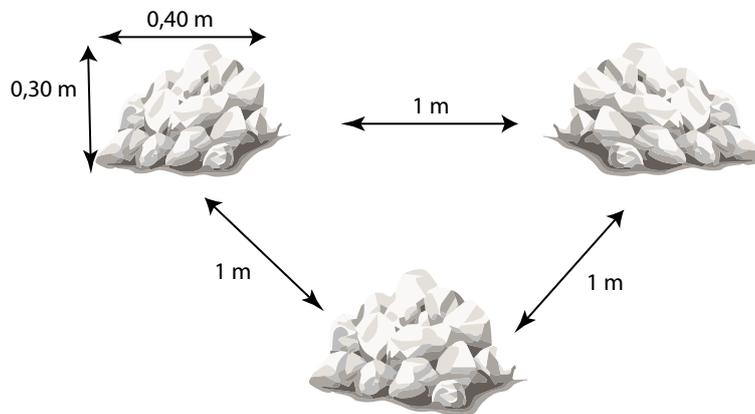
## MATÉRIEL NÉCESSAIRE



**3 tas de pierre**

3 ou 4 portoirs moyens de pierre  
Pierres de **0,10 à 0,20m de diamètre**  
Rangement aléatoire

## MODE OPÉRATOIRE



*Attention : les pierres pouvant servir de projectiles,  
veiller à s'éloigner des habitations et des voiries*



### **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

*Le lézard des murailles est le plus commun des lézards dans notre région. Il est même présent jusqu'au centre-ville de Nantes du moment qu'il trouve un abri nécessaire lorsqu'il est dérangé et des insectes pour se nourrir. La mise en place de tas de pierres ou de murets avec des anfractuosités sont très favorables au lézard des murailles.*

O Ganne – Bretagne Vivante



Niveau technique



# INSTALLATION

## de gîte à chauve-souris



Credits photos et images : source internet

*La Pipistrelle commune*



Dès Octobre – novembre



En lisière de boisement,  
haie ou sur les bâtiments



< 3/4 mètres de hauteur

### Intérêt :

Offrir un gîte pour la saison favorable (printemps/été) pour les chauve-souris



## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Nichoir sur commande au magasin ou à fabriquer avec du bois brut non traité, non peint, résistant.

- Fixations Arbre (Collier de tuteurage ou fil de fer avec cale pour protéger le tronc) ou Bâti (Equerres)

## MODE OPÉRATOIRE

### Installation :

Le long d'un tronc ou sous un toit

A l'abri des lumières et du bruit

Sud / Sud-est à l'abri des vents dominants et de la pluie

### Hauteur :

3 à 4 m au dessus-du vide sans obstacle immédiat à la verticale  
(Attention : la chauve souris se laisse tomber pour décoller).



### **La pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

La pipistrelle commune est la chauve-souris la plus présente en ville. Se nourrissant exclusivement d'insectes, elle chasse la nuit de mars à octobre autour des lampadaires et dans les parcs et jardins. Elle occupe, pendant cette période, comme gîte, toutes sortes de cavités (fissures de bâtiments, d'arbres, espaces derrière des volets...). L'hiver, elle trouve refuge à l'abri des températures froides dans des cavités mieux isolées. L'installation de gîtes en bois peut favoriser sa survie en ville du printemps à l'automne.

*O Ganne – Bretagne Vivante*



Niveau technique



# INSTALLATION

## de nichoir à hirondelle



Credits photos et images : source internet

*Hirondelles rustiques*



Automne-début d'hiver



Sur les façades de bâtiments ou dans des bâtiments ouverts (hangars)



Installation à 3 m de hauteur au minimum

### Intérêt :

**Offrir un habitat :**  
pour la nidification des hirondelles  
(voir en annexe le déclin des populations)



# INSTALLATION

## de nichoir à hirondelle

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Nichoirs à hirondelle des fenêtres et à hirondelles rustiques disponibles au magasin sur demande.

### MODE OPÉRATOIRE

Installer plusieurs nids en même temps car elles nichent en colonies

#### - Pour l'hirondelle de fenêtre :



Les nids doivent être placés sous une avancée de toit, le rebord d'une fenêtre ou le dessous d'un balcon, les uns à côté des autres à au **moins 3 m de hauteur**. Si nécessaire, installer une planche anti-salissure en-dessous.

#### - Pour l'hirondelle rustique :

Installer le nichoir au calme à l'intérieur d'un bâtiment, grange, garage ouvert au moins en partie vers l'extérieur, au-dessus du vide, en veillant à ce que le bord supérieur soit situé à **5 cm au-dessous du plafond**. Les nids doivent être distants d'au moins un mètre les uns des autres.

**Orientation : Est/Sud-Est à l'abri des vents dominants et pluies.**

Précautions : à l'abri des prédateurs.

Les hirondelles fonctionnent par habitude. Les nichoirs peuvent mettre plusieurs années avant d'être occupés.



Niveau technique



# INSTALLATION

## de nichoir à chouette hulotte



FAUNE SAUVAGE



Automne



Sur les façades  
de bâtiments  
ou dans des bâtiments  
ouverts (hangars)



> 6-10m du sol

### Intérêt :

**Offrir un gîte :**  
pour la nidification de ces rapaces  
nocturnes, espèces protégées, qui  
subit la raréfaction de son habitat,  
la forêt



# INSTALLATION

## de nichoir à chouette hulotte

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Nichoir sur commande au magasin ou à fabriquer avec du bois brut, non traité, non peint, résistant. Epaisseur 18mm
- Collier de tuteurage ou fil de fer avec cale bois pour protéger le tronc

### MODE OPÉRATOIRE

#### Installation :

Le long d'un arbre entre 6 et 10 mètres de haut, au calme.

Orientation : Est/Sud est à l'abri des vents dominants et pluies, jamais en plein soleil ou à l'ombre complète.

Chaque année, en septembre-octobre, nettoyez le nichoir pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites. Videz-le de tous ses matériaux, brossez l'intérieur avec une brosse métallique.



#### **La chouette hulotte** (*strix aluco*)

*Souvent seul rapace nocturne présent jusqu'au coeur des villes, le « chat huant » interpelle par sa présence sonore tout au long de l'année. Nichant dès février, les jeunes sont nourris par les adultes de proies diverses, surtout des petits mammifères : mulots, campagnols, taupes...L'espèce prend facilement possession des nichoirs qui sont utiles lorsque les grands arbres et bâtiments à cavités sont rares ou absents.*

*O Ganne – Bretagne Vivante*



## INSTALLATION de nichoir à martinet



### **Hirondelles et martinets**

Ces oiseaux habitués de nos villes sont des grands consommateurs d'insectes. Les hirondelles comme les martinets se servent des habitations pour établir leur nid. Les populations d'hirondelle rustique et d'hirondelle de fenêtre, en fort déclin en France par rapport aux années 80-90, semblent depuis le début des années 2000 plus stables, au contraire du martinet noir. La pose de nichoirs sur les bâtiments peut favoriser la réussite de leur reproduction.

O Ganne – Bretagne Vivante



## INSTALLATION de nichoir à martinet



Martinet noir



Automne  
début d'hiver



Sur les façades  
de bâtiments  
ou dans des bâtiments  
ouverts (hangars)



> 5m du sol

### Intérêt :

**Offrir un gîte :**  
pour la nidification des martinets  
(voir annexe le déclin des populations)



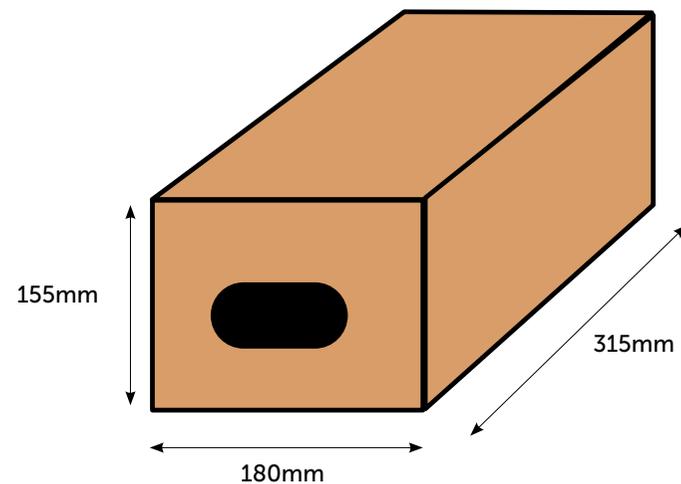
# FICHE TECHNIQUE & PLAN

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Nichoir sur commande au magasin ou à fabriquer avec du bois brut non traité, non peint, résistant, épaisseur 18 mm.

Dimensions 15,5 x 31,5 x 18 cm

- Trou d'envol : 60 x 30 mm
- Equerres / Systèmes de fixation



## MODE OPÉRATOIRE

Installer au moins 3 nids à proximité (les martinets nichent en colonies).

A au moins 1 mètre les uns des autres.

Le long d'un grand bâtiment, sous les avant-toits, au pignon d'une maison, sur les façades d'immeubles... à plus de 5 mètres du sol.

Orientation : Est/Sud est à l'abri des vents dominants et pluies.

Chaque année, en septembre-octobre, nettoyez le nichoir pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites. Videz-le de tous ses matériaux, brossez l'intérieur avec une brosse métallique.

*Nb : il est possible que les premières années il reste vide, c'est normal.*

*Il suffira qu'un couple s'installe et les autres suivront.*



# ESPACES VERTS

CONCEVOIR ET  
GÉRER DURABLEMENT

# 2

## ESPACES VERTS CONCEVOIR ET GÉRER DURABLEMENT

Couverts enherbés, arbres et boisements, bâti, fleurissement, plantes invasives, haies, valorisation des déchets

1. Arrêt de la tonte au pied des arbres
2. Taille en têtard d'un ou plusieurs arbres
3. Maintien d'un tronc au sol suite abattage
4. Maintien d'une souche en sol suite abattage
5. Maintien d'un arbre mort sur pied
6. Création de zone en défens
7. Balisage d'une zone de régénération naturelle
8. Plantation de grimpanes le long des bâtiments publics
9. Mise en place d'une gestion par fauche tournante
10. Rehaussement de la hauteur de tonte
11. Enrichissement d'un sur-semis de plantes locales
12. Accompagnement du développement de lisières
13. Passage d'une pelouse tondue à une prairie fauchée
14. Installation d'une strate herbacée au sein d'un massif d'arbustes
15. Arrêt d'arrosage sur un espace engazonné
16. Création d'un massif fleuri intégrant 1/3 de plantes natives
17. Création d'un massif des 4 saisons
18. Plantation de haies bocagères
19. Renforcement de la diversité d'une haie
20. Réalisation d'une clôture tressée en osier vif
21. Création d'une haie Benjes
22. Expérimentation pour dévitaliser une souche
23. Expérimentation de lutte contre la Renouée du Japon
24. Semis d'engrais vert sur sol nu
25. Remplacement du travail au motoculteur par le passage de la grelinette
26. Broyage de branches fraîches et réutilisation en paillage BRF
27. Préparation de purins ou macérations biostimulantes
28. Préparation de son propre terreau de feuilles



Niveau technique



# ACCOMPAGNEMENT du développement de lisières



*La Chantrerie*



Toute l'année



Orientation Sud à privilégier  
Entre différents habitats :  
boisement / haie / rivière  
point d'eau ET surfaces  
tondues



>20m linéaire

## Intérêt :

Laisser un espace d'herbes  
hautes permettant la transition  
entre 2 habitats et favorisant  
la vie et le déplacement de la  
faune (ecotone)

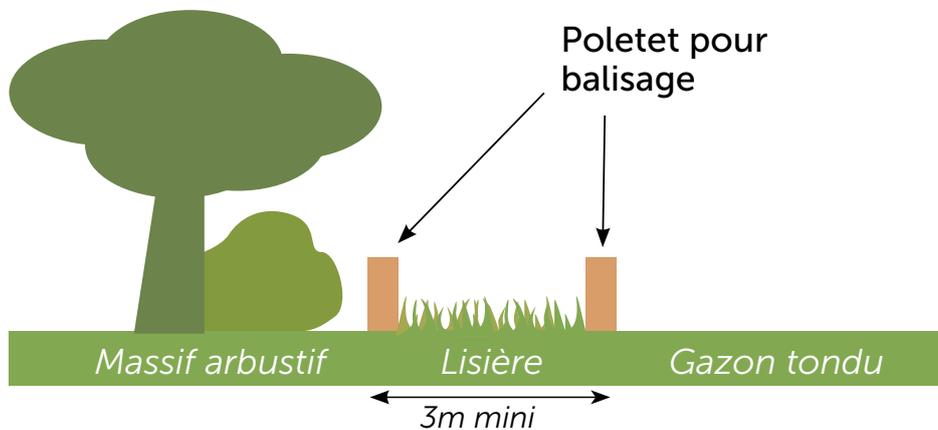
COUP DE  
**PoUSSE**  
À LA  
NATURE



# ACCOMPAGNEMENT du développement de lisières

## MODE OPÉRATOIRE

- Déterminer la zone souhaitée :  
longueur mini 20m / Largeur mini 3m
- Entretien :  
espace fauché 1 fois / 2 ans en sept – avec exportation



## 👍 LÉZARD À DEUX RAIES (*Lacerta bilineata*)



Rares sont les animaux vert pomme dans notre région c'est le cas du mâle de lézard à deux raies, de son ancien nom lézard vert. Actif à la belle saison, d'avril à octobre, ce reptile est présent dans les secteurs où il reste des milieux herbacés assez denses peu entretenus. Les lisières des haies et boisements sont notamment très utilisées par ce lézard. Il peut se réchauffer au soleil, y trouver de la nourriture (vers, sauterelles, papillons, araignées...) et s'abriter au moindre danger.

O Ganne Bretagne Vivante

COUP DE  
**Pousse**  
À LA  
NATURE



Niveau technique



# ARRÊT D'ARROSAGE sur un espace engazonné



Crédits photos et images : source internet



Saison sèche



Partout  
Attention aux espaces  
sur-fréquentés, où  
l'usage peut nécessiter  
un arrosage modéré



> 100m<sup>2</sup>

## Intérêt :

- Eviter le gaspillage d'eau potable (230 000m<sup>3</sup> utilisés par la direction Nature et Jardins par an)
- Réduire la rapidité de la repousse et les déchets verts



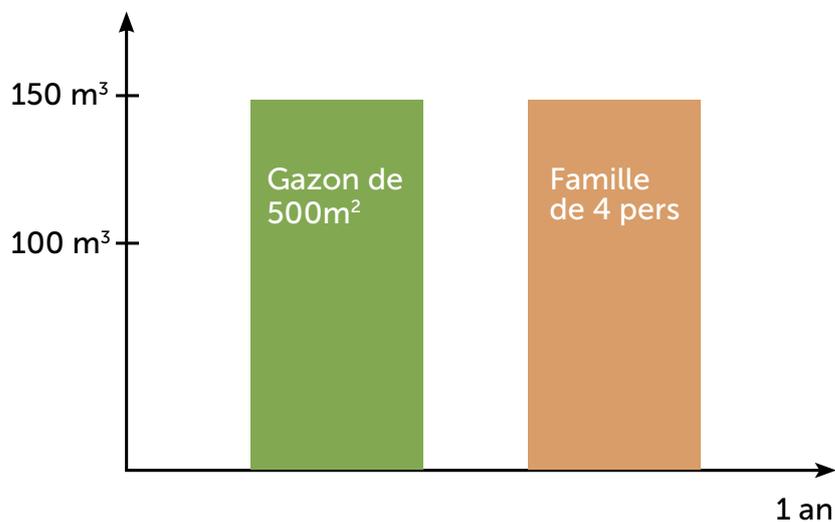
# ARRÊT D'ARROSAGE

## sur un espace engazonné

### MODE OPÉRATOIRE

- Sélectionner la parcelle où l'arrosage sera interrompu
- Retirer quand cela est possible le système d'arrosage
- Si besoin de procéder à la fermeture de compteurs :  
Faire une demande au PMA Energie

### Consommation d'eau potable par an





Niveau technique



# ARRÊT DE LA TONTE au pied des arbres



Credits photos et images : source internet



Pendant la période  
de la tonte



Partout,  
en présence d'arbres



> 50m<sup>2</sup>

## Intérêt :

- Eviter le tassement du sol, néfaste au développement racinaire
- Favoriser la vie des invertébrés
- Réduire les déchets verts

COUP DE  
**Pousse**  
À LA  
NATURE



# ARRÊT DE LA TONTE

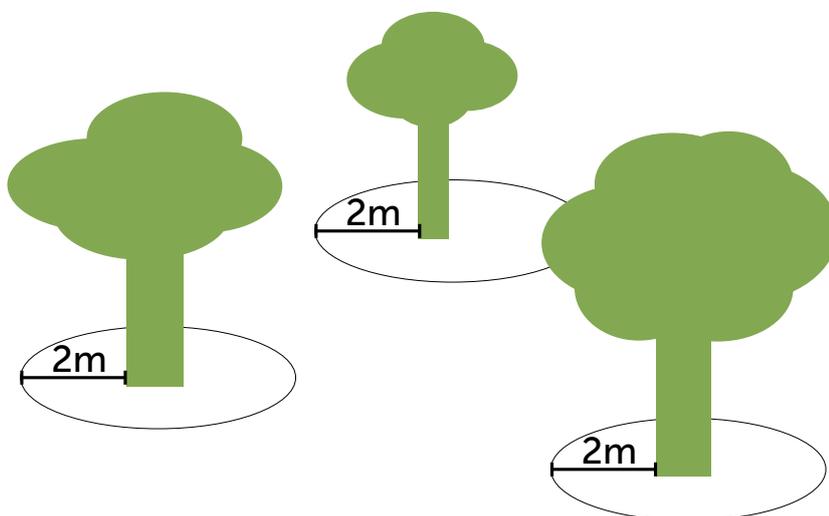
## au pied des arbres

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Aucun

### MODE OPÉRATOIRE

- 5 arbres au minimum
- Au moins 2 m tout autour du tronc
- Espace éventuellement fauché 1 fois / 2 ans en sept (attention aux blessures du collet des arbres)





Niveau technique



# BALISAGE D'UNE ZONE de régénération naturelle



*Régénération d'Aulnes - Petit port*



Toute l'année  
A la suite d'un abattage



Boisement ancien



> 200m<sup>2</sup> linéaires

## Intérêt :

Gérer durablement un  
boisement en permettant aux  
jeunes plants natifs spontanés  
de se développer



# BALISAGE D'UNE ZONE de régénération naturelle

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

60 ml de ganivelle pour 200m<sup>2</sup>

30 poteaux de bois en châtaignier – diamètre 8/10 cm (tous les 2m)

## MODE OPÉRATOIRE

Consacrer un périmètre recevant la lumière (suite à un ou des abattages notamment) de + de 200m<sup>2</sup>

Délimiter avec une clôture type ganivelle pour éviter le passage des usagers, chiens et permettre celui des petits mammifères

Veiller à laisser des passages de 15x15cm en bas des clôtures tous les 20m

**Entretien :** Favoriser / Sélectionner les essences natives (Chêne pédonculé, sessile, Hêtres, Chataigniers, Charmes,...). Arracher les jeunes plants d'Erable sycomore, Chêne des marais, Laurier sauce, Laurier palme, Acacia)

*Nb : Renforcer éventuellement par des plants forestiers 40/60 d'essences natives*



## BROYAGE DE BRANCHES fraîches en paillage et réutilisation immédiate

### 👍 Zoom sur le BRF (Bois Raméal Fragmenté)

Les **bois raméaux**, extrémités des branches des arbres de diamètre inférieur à 8 cm, **concentrent 80 % de tous les nutriments des arbres** (sucres, protéines, cellulose et lignine). La plupart de ces nutriments sont assez **facilement dégradables**. La lignine – matériau carboné qui assure la rigidité et la durabilité du bois – l'est beaucoup moins. Mais dans les petits rameaux, elle n'a pas encore acquis la stabilité qu'elle acquiert dans les plus grosses branches.

**Au contact du sol**, après broyage des rameaux, cette lignine est rapidement attaquée par une famille de champignons, les basidiomycètes du sol, également appelés «**pourriture blanche**». Alors que le compost favorise le développement des bactéries qui le détériorent, **le B.R.F. est attaqué par des champignons**. Cette chaîne de décomposition propre au B.R.F. se fait grâce aux acariens, cloportes, araignées, vers de terre, collemboles et autres insectes qui contribuent à créer un engrais spécial avec leurs déjections. **Ce phénomène ressemble à une décomposition accélérée du bois et des feuilles qui permet de recréer de l'humus forestier.**

Beaucoup de sels minéraux sont ainsi introduits dans le sol (magnésium, potasse, phosphore, calcium), car l'humus stocke l'azote et empêche le lessivage des nutriments vers la nappe phréatique. Le pH est augmenté pour tendre vers la neutralité (niveau idéal pour la plupart des végétaux).

Par ailleurs, **le B.R.F. enfoui dans la terre lui permet aussi de bien garder l'eau** afin de la restituer ensuite et faire ainsi moins d'arrosage.



## BROYAGE DE BRANCHES fraîches et réutilisation immédiate en paillage BRF



Crédits photos et images : source internet



Partout, sous réserve de l'application des règles de sécurité



Automne ou début printemps



> 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Apporter de la matière organique favorable à la vie du sol et à sa fertilité
- Réduire les déchets verts et déplacements (impact consommation carburant et pollution de l'air)



# FICHE TECHNIQUE

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Broyeur
- Pour 5 cm sur 50m<sup>2</sup> : 2,5m<sup>3</sup> de broyat  
= 5 à 6 m<sup>3</sup> de branches avant broyage
- Diamètre des branches < 7-8 cm- Issus de feuillus  
(résineux : < 20% - bloquent le développement des champignons)



## MODE OPÉRATOIRE

Pour exploiter au maximum les qualités de broyage façon BRF :

### ETAPE 1 :

Broyer les branches juste après la taille

### ETAPE 2 :

Épandre dans les 48h après le broyage, sur 3 à 5 cm

### ETAPE 3 :

Le développement des champignons basidiomycètes peut provoquer des problèmes de « faim d'azote » (jaunissement, croissance ralentie) sur des végétaux plantés ou semés juste après l'incorporation des BRF : dans une première phase qui dure au moins un mois, les champignons prélèvent de l'azote dans le sol.

**Un moyen de contrer ce phénomène :** Incorporer rapidement à la couche superficielle du sol (5 premiers cm) ou bien y ajouter 1 cm de gazon frais

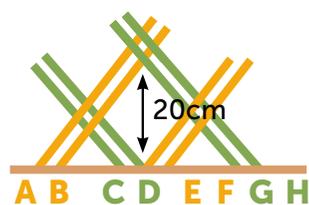


## RÉALISATION d'une clotûre tressée en osier



## RÉALISATION d'une clotûre tressée en osier

### ETAPE 7 : (suite)



### ETAPE 8 :

2<sup>ème</sup> étage en passant les brins dessous dessus et vice-versa. Ce qui assurera une bonne portance pour la clôture. Visible en Mairie centrale

### ETAPE 9 :

Continuer ainsi jusqu'à la taille voulue

### ETAPE 10 :

Terminer au choix en arcant les extrémités, laissant libre ou en torsadant. Fixer la finition avec noeuds.

### Attention :

*Si le brin est coudé, la partie haute séchera.*



**Le + :** *faire ses nœuds en osier* Très facile, plus esthétique, pas de déchets (tuto sur internet facile à trouver)



Mairie centrale



NOV-FÉVRIER



Haies, Prairies, Espaces ouverts – en cohérence avec le paysage



<50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Valoriser les coupes d'osier de l'année
- Créer une source d'alimentation pour les butineurs et invertébrés.



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Pour 1 clôture à croisillons à 2 brins d'1 m de haut finie\* :

- Poteaux de châtaigniers + fils de fer/tendeurs pour assurer le maintien (*nb : une création en cercle est autoportante*) : 1 poteau tous les 2.50m

### - Brins d'osier :

Longueur 2m-2,50 m / diamètre de la taille d'un stylo bille : 26 brins par mètre linéaire de clôture

*\*La clôture à 2 brins offre une tenue plus robuste et une structure stable même si l'un des deux brins sèche.*



## MODE OPÉRATOIRE

### ETAPE 1 :

Récolter l'osier et le mettre en attente dans des portoirs d'eau ou en jauge dans un tas de sable pour éviter le dessèchement.

### ETAPE 2 :

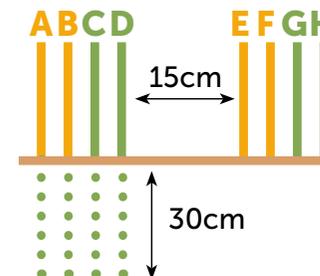
Délimiter le tracé. Poser un cordeau. Désherber et greliner la terre sur 30 cm de large sur toute la longueur.

### ETAPE 3 :

Installer un piquet de châtaignier tous les 2,50m.

### ETAPE 4 :

Recouper le pied de chaque brin de saule à la plantation et planter les 4 par 4 à 15 cm d'intervalle et 30 cm de profondeur le long du cordeau



### ETAPE 5 :

Se fabriquer une pigne de 20 cm pour s'assurer de faire des losanges réguliers de 20 cm, ou retirer un cordeau tous les 20cm de haut.

### ETAPE 6 :



Commencer à monter le 1er étage en séparant les 4 brins. Faire partir ceux de gauche (A et B) vers la droite en les passant devant les 2 de droite (C&D). Et donc faire partir C&D vers la gauche en les passant derrière A&B. Procéder de même pour tous les brins.

### ETAPE 7 :

1er nœud : Au croisement à 20 cm de haut, s'assurer que A et B passent sous GH ainsi que toutes les paires de brins plantées à gauche qui doivent passer sous les brins croisés. Nouer

COUP DE  
**Pousse**  
À LA  
NATURE

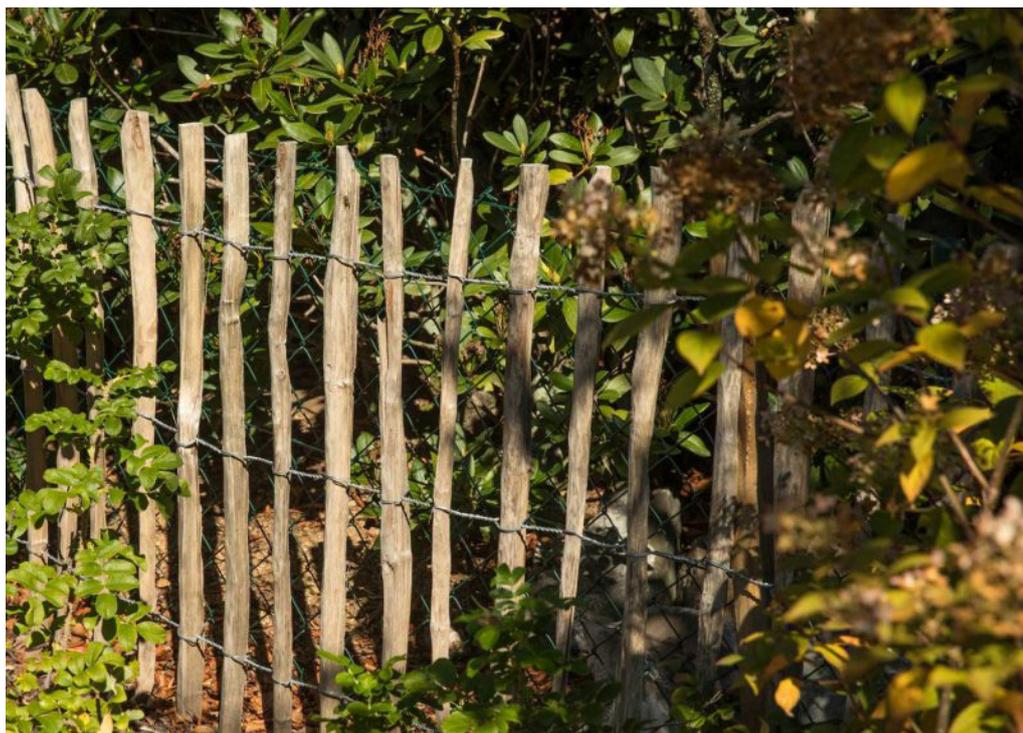


Niveau technique



# CRÉATION

## de zone en défens



Toute l'année,



Boisement, Parc,  
espace public



> 200m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Offrir un habitat à la faune,  
non perturbé par les usages et  
l'entretien

Laisser un milieu évoluer  
librement, spontanément



# CRÉATION de zone en défens

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

30 Poteaux de bois en châtaignier – diamètre 8/10 cm (tous les 2m)  
60 ml de ganivelle pour 200m<sup>2</sup>

## MODE OPÉRATOIRE

Consacrer un espace minimum de 200m<sup>2</sup>

Délimiter avec une clôture type ganivelle pour éviter le passage des usagers, chiens et permettre celui des petits mammifères.

Veiller à laisser des passages de 15x15cm en bas des clôtures tous les 20m

**Entretien :** Arracher chaque année les éventuels jeunes plants d'Erable sycomore, Chêne des marais, Laurier sauce, Laurier palme, Acacia... pour favoriser les essences natives



## **La couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*)

*La couleuvre d'Esculape est très habile et peut facilement grimper sur les arbres et les bâtiments. Parmi les espèces les plus répandues, la couleuvre d'Esculape mesure habituellement autour de 1,50 m, elle est inoffensive et se nourrit de micro-mammifères, insectes, oiseaux... Les zones laissées en friche et peu dérangées sont très importantes pour sa survie dans les parcs.*

O Ganne Bretagne Vivante



Niveau technique



## CRÉATION

### d'un massif des 4 saisons



CONCEVOIR ET GERER DURABLEMENT



Aux périodes  
de plantations



Tous massifs fleuris



> 30m<sup>2</sup>

#### Intérêt :

- Eviter le gaspillage de plantes à chaque saison
- Limiter la perturbation des sols et des habitats pour la micro faune



# CRÉATION

## d'un massif des 4 saisons

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Commande des végétaux auprès de la Production  
*Cf. catalogue production*



*Jacinthe des Bois*

*Bulbes botaniques qui s'installeront et créeront la surprise à chaque floraison (Narcisse, Jacinthe des Bois, Perce-neige...).*



*Euonymus europaeus*

*Arbustes, Vivaces et annuelles rustiques qui pourront rester en place plusieurs années et auront un intérêt à toutes les saisons (fleurs, fruits, écorces, feuilles d'automne, sèches)*



Niveau technique



## CRÉATION D'UN MASSIF FLEURI

en intégrant 1/3 de plantes  
natives déjà en place



Credits photos : source internet



Aux périodes  
de plantations



Tous massifs fleuris



> 30m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Apprendre à connaître et favoriser la flore native en place, source de nourriture pour la faune (butineurs en particulier)
- Sélectionner les espèces ayant un intérêt ornemental



## CRÉATION D'UN MASSIF FLEURI

en intégrant 1/3 de plantes  
natives déjà en place

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Juste un peu de curiosité et d'observation

### MODE OPÉRATOIRE

- Observer
- Prendre le temps de connaître les plantes en place
- Sélectionner celles qui présenteront à la fois un intérêt esthétique et des bénéfiques pour la petite et micro faune.

Bonne plantes (mauvaises herbes) : *Daucus carota*, *Silene latifolia alba*, *Chelidonium majus*, *Ranunculus sardous*, *Ranunculus acris*, *Cardamina hirsuta*, *Brunella vulgaris*, *Trifolium pratense*...

\* *Eviter toutefois Carex pendula et Séneçon du cap au fort pouvoir envahissant*



*Daucus carota*



### L'intérêt des herbacées en question

Une floraison variée et étalée dans le temps fournit nectar et pollen aux butineurs. Les graminées aux épis chargés de graines et les fructifications des fleurs de printemps sont très recherchées par les oiseaux granivores (pinsons, verdiers, chardonnerets). Limaces et escargots nourrissent grives, merles et hérissons. Les oisillons sont essentiellement nourris d'invertébrés et les diverses larves sont un aliment de choix.



Niveau technique



# CRÉATION d'une haie de Benjes



Chantrerie



Toute l'année,



Parc



> 10 m linéaire

## Intérêt :

- Valoriser ses déchets organiques sur place et réduire les déplacements vers nos plateformes
- Offrir un gîte à la petite faune
- Structurer le paysage
- Abriter du vent des cultures potagères ou végétaux frileux



# CRÉATION

## d'une haie de Benjes

### **MATÉRIEL NÉCESSAIRE**

Pour une haie de 10 m linéaire et 1 m de hauteur :

- 25 piquets en bois brut non traité (Diam 0,08 m / H 1,50 m)
- 4 à 5 m<sup>3</sup> de branchages de diamètres variés
- Quelques portoirs de racines, feuilles mortes

### **MODE OPÉRATOIRE**

- Déterminer le linéaire souhaité et tirer 2 cordeaux espacés d'une largeur de 40 à 50 cm.
- Planter à intervalles réguliers (tous les 80cm environ) un piquet le long des 2 cordeaux.
- Entasser des branchages morts entre les piquets. Y incorporer des feuilles, racines mortes dans les espacements.
- Au fur et à mesure du temps la haie se décomposera. La recharger régulièrement en fonction des tailles effectuées à proximité



Niveau technique



# PLANTATION de haies bocagères



CONCEVOIR ET GERER DURABLEMENT



Hiver, hors gel



Espaces ouverts,  
Accompagnement d'un  
cheminement, d'une  
prairie



> 20m linéaire

## Intérêt :

- Créer des habitats (gîte et couvert) favorables à la faune locale et des corridors de circulation
- Restaurer le paysage bocager



# PLANTATION de haies bocagères

## **MATÉRIEL NÉCESSAIRE**

*Annexe disponible à la fin du classeur*

Pour une haie de 20 m linéaire, choisir parmi la liste d'espèces natives (annexe) et compter environ :

- 6 plants d'arbres
- 20 plants d'arbustes
- 60 plants d'herbacées

Commander des espèces-types (pas de cultivars / variétés horticoles) et, dans la mesure du possible, labellisées 'Végétal local'.

## **MODE OPÉRATOIRE**

- Déterminer un linéaire de 20 m minimal / Largeur 1,50 m à 2 m (sur merlon de préférence)
- Choisir les espèces réparties au sein des 3 strates en prenant en considération l'ensoleillement, la fraîcheur du sol, l'emplacement (bords de rivière notamment)
- Commander en jeunes sujets (plants forestiers)
  - Préparer le sol
  - Planter : Ne pas chercher à créer un rythme, une linéarité, des espacements constants entre végétaux
  - Favoriser l'aléatoire pour créer des interstices, des niches écologiques
  - Pailler
- Retirer les espèces indésirables les premières années



Niveau technique



# ENRICHISSEMENT

## d'un sur-semis de plantes locales



Credits photos et images : source internet



### AUTOMNE

*(moins favorable au développement des adventices et préférable pour les fabacées notamment)*



Accompagnement de voirie, parcs urbains



>100m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Améliorer la diversité végétale et la présence des invertébrés (butineurs notamment)



# ENRICHISSEMENT

## d'un sur-semis de plantes locales

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Tondeuse ou Matériel de fauche  
(cf. fiche fauche tournante pour le matériel disponible)
- Scarificateur
- Graines

### MODE OPÉRATOIRE

#### ETAPE 1 :

Sélectionner une parcelle de pelouse urbaine (et non une prairie naturelle) d'au moins 100m<sup>2</sup>

#### ETAPE 2 :

Commander la graine auprès de la cellule biodiversité en fonction du couvert actuel, orientation, caractéristique du sol

#### ETAPE 3 :

Faucher, exporter et gratter la surface (scarificateur)

#### ETAPE 4 :

Procéder au semis

#### Entretien :

Fauche avec exportation 1 fois / an (fin printemps ou fin septembre)



### 👍 **Le Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*)

« Les observations réalisées depuis 15 ans dans la région montrent une baisse très importante des populations de Chardonneret élégant (-62%) et de Verdier d'Europe (-65%) autrefois très communs dans nos parcs et jardins. Ces espèces se nourrissent principalement de graines et il est donc indispensable pour les favoriser de maintenir des zones en friches où les plantes sauvages peuvent fleurir et grainer. »

O Ganne Bretagne Vivante



## MISE EN PLACE

d'une gestion par fauche tournante



### Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Certaines espèces de nos parcs et jardins comme le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe connaissent depuis 30 ans une évolution défavorable alors que d'autres ont des effectifs assez stables ou même des effectifs en hausse. La disparition d'habitats favorables à la nidification, le manque de disponibilité en nourriture sont les causes principales de raréfaction des espèces.

La fauche des prairies, les zones en friches et les zones boisées et buissonnantes (haies, bosquets) permettent aux oiseaux de trouver nourriture et couvert indispensables pour leur survie.



## MISE EN PLACE

d'une gestion par fauche tournante



Crédits photos et images : source internet



1<sup>ère</sup> quinzaine de juin



Prairie, les pelouses tondues de surface suffisante



> 300m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Créer une mosaïque d'habitats favorables à une diversité de plantes sauvages et à la faune qui en dépend



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Matériel de fauche avec exportation disponible au SEVE :

- Adapté grandes surfaces plates / peu de manœuvres nécessaires : Coupe + Ramassage
- **Cimetièrre Parc** : Bonino attelée sur tracteur 50 CV  
Largeur de coupe 1,60m :
- **Chantrerie** : Barre de coupe + Endaineuse + Botteleuse sur tracteur 50CV ou Kubota 40CV Largeur de coupe 1,80m
- Plus flexible / Ramassage manuel
- **Beaulieu** : Barre de coupe / Endaineuse AGRIA 5900 Bison  
Largeur de coupe 1.20m



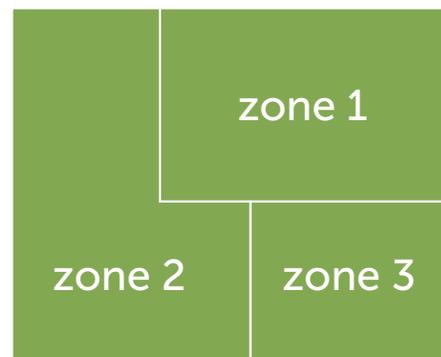
## MODE OPÉRATOIRE

Définir 3 zones contiguës :

- **Zone 1** (mini surface 100m<sup>2</sup>) : Fauche année **n**
- **Zone 2** (mini 100m<sup>2</sup>) : Fauche **n+1**
- **Zone 3** (mini 100m<sup>2</sup>) : Fauche **n+2**

Précautions :

- Hauteur de coupe mini : 10 cm
- Avec exportation pour ne pas enrichir le milieu





Niveau technique



# EXPÉRIMENTATION

## pour dévitaliser une souche d'arbre



Aussitôt  
après abattage



Sur la souche  
d'arbres abattus

### Intérêt :

- Tester de nouvelles techniques de gestion moins invasives
- Eviter la prolifération et dissémination des invasives préjudiciables à la biodiversité

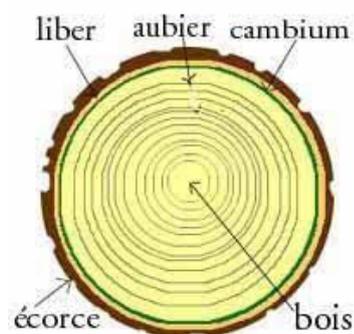


# EXPÉRIMENTATION

## pour dévitaliser une souche d'arbre

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Perceuse
- Gousses d'ail
- Pâte à bois / Chevilles bois



### MODE OPÉRATOIRE

Action Expérimentale dans le cadre du projet DEVIT porté

par **Plante&Cité**  
l'ingénierie de la nature en ville

Après abattage sur Arbres invasifs : Pterocarya, Acacia, Ailanthé

- Percer régulièrement le sujet choisi sur la circonférence tous les 10 cm (diamètre mèche légèrement inférieure au diamètre de la gousse d'ail) juste sous l'écorce au niveau du cambium (partie vivante de l'arbre : circulation de sève) sur 5 cm de profondeur
- Enfoncer 1 gousse d'ail dans chaque trou
- Reboucher chaque trou avec pâte à bois ou cheville bois pour éviter l'humidification trop rapide de la gousse avant germination

*Nb : la germination de la gousse produit des substances soufrées susceptibles d'entraîner le dépérissement de l'arbre*

Action expérimentale : Suivi nécessaire de l'opération via photos/ commentaires sur l'évolution du sujet



Niveau technique



# RENFORCEMENT

## de la diversité d'une haie



Crédits photos et images : source internet

*Prunus spinosa*



HIVER, hors gel



Partout en présence d'une haie monospécifique, peu diversifiée ou seulement composée d'essences horticoles



> 20m<sup>2</sup> linéaire

### Intérêt :

Créer des habitats (gîte et couvert) favorables à la faune locale et des corridors de circulation



# RENFORCEMENT

## de la diversité d'une haie

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Louchet
- Plants de haies bocagères (*Cf. liste en annexe*)

### MODE OPÉRATOIRE

- Sélectionner un linéaire de haie d'au moins 20m
- Remplacer et/ou renforcer les espèces horticoles (Buddleia, Laurier palme, Laurier sauce, Forsythia, Cotoneaster, Abellia, Eleagnus, Photinia....) par des essences natives (*Cf. liste Haie Bocagère*)
- Compter au moins 1 plante native pour 2 plantes horticoles



*Crataegus monogyna*

COUP DE  
**PoUSSE**  
À LA  
NATURE



Niveau technique



## INSTALLATION D'UNE STRATE HERBACÉE au sein d'un massif d'arbustes



Crédits photos et images : source internet



Automne



Massifs arbustifs



> 30m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Favoriser la diversité végétale et la vie des invertébrés
- Eviter le désherbage



## INSTALLATION D'UNE STRATE HERBACÉE au sein d'un massif d'arbustes

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

5 à 10 plantes par m<sup>2</sup> disponible

- **PLANTES NATIVES :**

*Cf liste haies bocagères*

- strate herbacée (annexe)
  - commande auprès de la Biodiversité
- OU

- **PLANTES HORTICOLES :**

Commande auprès de la Production

### MODE OPÉRATOIRE

- Délimiter l'espace voulu
- Retirer les espèces indésirables et ameublir les 10-15 premiers cm en prenant garde aux racines des arbustes en présence
- Installer les plantes en godet (pailler dans ce cas) ou semer en place
- Prévoir un désherbage manuel sélectif au printemps



*Interaction entre papillon  
Aurore et cardamine*

### La strate herbacée, injustement oubliée...

La strate herbacée est essentielle à la vie de la micro faune et de la chaîne alimentaire qui en dépend. Les escargots pondent dans l'humus et les débris végétaux en décomposition. Les papillons déposent souvent leurs œufs dans l'herbe et sur des feuilles. Les larves de nombreux butineurs sont accrochées aux tiges de plantes. Il y en a qui dévorent des feuilles, d'autres des pucerons. Certaines chenilles s'enroulent dans une feuille avant leur métamorphose à la sortie de l'hiver, etc.

Niveau technique



# MAINTIEN D'UN ARBRE mort sur pied



Toute l'année,  
suivant abattage



Boisement, Parc,  
espace public



> 50m<sup>2</sup>

## Intérêt :

Créer des cavités et anfractuosités favorables aux chiroptères, oiseaux cavernicoles

Offrir de la nourriture aux insectes saproxyliques\* et la chaîne alimentaire qui en dépend (Pics notamment)

*\*insectes consommateurs de bois : Grand Capricorne, larve de Pique prune, de Rosalie des Alpes*



# MAINTIEN D'UN ARBRE mort sur pied

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Tronçonneuse, Scie arboricole

## MODE OPÉRATOIRE

Choisir des zones éloignées des cheminements (sécurité)

Laisser une chandelle (débarassée des branches latérales) d'une hauteur maximale de 4m pour permettre la colonisation par les insectes et limiter les risques liés à la chute

**Optimum** : 7 à 10 arbres morts à cavités ou sénescents par ha pour l'avifaune

Prendre conseils auprès de l'équipe d'Arboriculture en cas de doutes



### **La rosalie des Alpes** (*Rosalia alpina*)

*Superbe insecte longicorne bleu et noir, la rosalie adulte ne vit que l'espace d'un été et pond sur les grosses branches et les troncs de vieux arbres (frênes, saules en plaine). La larve se développe et se nourrit de bois mort pendant 2 à 3 ans d'où l'intérêt de laisser des branches et des troncs sur place. Cette espèce rare en France est présente en Loire-Atlantique et quelques autres départements des bords de Loire ainsi que plus au sud principalement dans les Pyrénées et les Alpes.*

*O Ganne Bretagne Vivante*



Niveau technique



# MAINTIEN D'UN TRONC au sol suite abattage



Chantrerie



Toute l'année,  
suivant abattage



Boisement, Parc

## Intérêt :

Offrir un habitat aux champignons lignivores, aux invertébrés (dont décomposeurs) et de la nourriture à l'ensemble de la chaîne alimentaire qui en dépend



# MAINTIEN D'UN TRONC au sol suite abattage



## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Aucun

## MODE OPÉRATOIRE

Choisir une zone à la mi ombre et tranquille  
A caler au besoin pour la sécurité des usagers



## LE GRAND CAPRICORNE

(*Cerambyx cerdo*)

C'est un des plus grands insectes longicornes de France, jusqu'à 5,5 cm sans les antennes. La larve vit dans les troncs des chênes et se nourrit de bois sénescents et déperissant. Au bout de 3 ans, l'été, l'adulte sort mais ne vit que quelques semaines tout au plus. En cas de coupe indispensable d'arbres, il est nécessaire de laisser les troncs de chêne, occupés par les larves, à terre sur place afin qu'elles continuent leur cycle.

O Ganne Bretagne Vivante



Niveau technique



# MAINTIEN D'UNE SOUCHE en sol suite abattage



Chantrerie



Toute l'année,  
suivant abattage



Boisement, Parc,  
espace public



> 50m<sup>2</sup>

## Intérêt :

- Offrir un habitat aux invertébrés (dont décomposeurs) et micro mammifères (mulots, campagnols)
- Restaurer la fertilité du sol à moyen / long terme
- Améliorer le transfert des eaux de pluie vers les sous-sols



# MAINTIEN D'UNE SOUCHE en sol suite abattage

## **MATÉRIEL NÉCESSAIRE**

Tronçonneuse

## **MODE OPÉRATOIRE**

Araser à quelques cm du sol

Attention aux risques potentiels de chute pour les usagers

*Nb : laisser quand c'est possible, et si l'essence est native, la souche rejeter pour permettre une nouvelle vie à l'arbre et un nouvel habitat pour la faune*



*Rejets de souche*



Niveau technique



# REMPACEMENT

## du travail au motoculteur par le passage de la grelinette



Crédite photos et images : source internet



Aux périodes de  
plantations



Massifs



> 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Maintenir en place les horizons du sol en minimisant l'impact sur la pédofaune
- Réduire la consommation énergétique et la pollution induite par les appareils thermiques



# REMPLACEMENT

## du travail au motoculteur par le passage de la grelinette



### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 1 grelinette (en commande auprès du magasin)



### 👍 La vie intense du sol

1m<sup>2</sup> de sol d'une prairie peut contenir 260 millions d'animaux soit une biomasse de 150g, ce qui indique qu'il s'agit d'animaux de très petite taille dont la plupart n'atteint pas 0,2 mm. Le travail de décomposition de la matière organique de cette faune s'accompagne d'une action mécanique très bénéfique qui remue le sol. L'usage de la grelinette au lieu d'outils plus agressifs mélangeant les horizons permet le maintien de la vie intense du sol et ainsi son bon fonctionnement.



Niveau technique



## PASSAGE D'UNE PELOUSE TONDUE à une prairie fauchée



*Prairie du Petit port*



Fauche 1ère quinzaine  
de juin



Zone engazonnée



>200m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Favoriser le développement d'une flore plus diversifiée
- Accueillir une plus large population d'invertébrés (dont butineurs)
- Réduire les déchets verts et la consommation énergétique



## PASSAGE D'UNE PELOUSE TONDUE à une prairie fauchée

**MODE OPÉRATOIRE** (cf. fiche fauche tournante pour matériel disponible)

- Fauche 1 fois / an début juin\* :

S'assurer d'être en présence d'un sol sec, portant pour éviter le tassement et l'asphyxie du sol

- Hauteur de coupe mini : 10cm

- Commencer par faucher le centre de la parcelle pour permettre aux petits mammifères, reptiles, amphibiens et certains invertébrés de fuir

- Procéder lentement

- Laisser les débris au sol quelques jours pour permettre aux œufs et insectes de tomber au sol

- Exporter pour ne pas enrichir le sol

*\* 1 fauche début juin :*

*- Repousse et deuxième fleurissement plus tard dans l'été*

*- Les invertébrés nourris plus tardivement résisteront mieux à la période hivernale*



*Pâturage au parc des Oblates*



### **Vers des pratiques plus douces**

*Le gyrobroyage détruit non seulement la flore mais aussi l'ensemble de la faune qui y vit. De plus il participe à l'enrichissement en azote des milieux ce qui est préjudiciable à la diversité végétale. L'abandon de cette pratique en prairie est nécessaire.*

*• Le fauchage reste invasif et perturbant mais il est préférable.*

*• Le pâturage extensif est la solution la moins traumatisante pour entretenir une prairie*



COUP DE  
**PoUSSE**  
À LA  
NATURE



## PLANTATION DE GRIMPANTES

le long des murs des bâtiments publics



*Akebia quinata*



*Clematis Armandii*



*Humulus lupulus*



*Schizopragma hydrangeoides*

Faire varier les espèces suivant leurs caractéristiques et leur attrait pour la faune :

- **Plantes natives :**

*Humulus lupulus, Clematis vitalba, Hedera helix, Bryonia Dioica*

- **Persistance feuillage :**

*Trachelospermum jasminoides, Akebia quinata, Clematis armandii...*

- **Période de floraison :**

*Jasminum nudiflorum* (hiver), *Hedera helix* (automne)

- **Ombre :**

*Schizopragma hydrangeoides, Hydrangea petiolaris, Hoelbellia latifolia*

- **Fructification :** Vignes, kiwi ...

COUP DE  
**PoUSSE**  
À LA  
NATURE



## PLANTATION DE GRIMPANTES

le long des murs des bâtiments publics



Mairie de Nantes - Rue de Strasbourg



Automne



Bâtiments & ouvrages nus (Local Cimetière, Murs d'enceinte, Mairie annexe, Ecole, ...)



> 10m linéaires

### Intérêt :

- Favoriser le végétal en ville pour lutter contre les îlots de chaleur
- Offrir un habitat aux invertébrés, une source de nourriture aux oiseaux
- Améliorer le paysage



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

2 à 6 plantes pour 10 m linéaires (suivant la vigueur)  
Système de fixation, si l'espèce choisie n'a ni ventouse,  
ni crampon :

Par exemple :

- **Palissage horizontal** (2 à 3 m de haut) :

fil de fer / tendeur / piquets / jambes de force

- **Palissage vertical le long d'un pignon / mur haut** :

fixation type Greencable Carlstahl (commande au magasin)  
ou tout autre susceptible de supporter le poids des plantes  
à l'âge adulte



## MODE OPÉRATOIRE

### ETAPE 1 :

Repérer des espaces potentiels

### ETAPE 2 :

S'assurer de l'accord de la Direction qui a en a la propriété foncière  
(DRU, Education,...)

### ETAPE 3 :

Prévoir éventuellement une intervention du Pôle pour découper  
de mini réserves de plantation 20x20cm par plan le long du mur si  
la zone est sur un trottoir

### ETAPE 4 :

Planter, tuteurer éventuellement, pailler

### ETAPE 5 :

Suivre en arrosage les premières années, suivant emplacement et  
espèces choisis



*Nid de merles en Mairie Centrale*



Niveau technique



# PRÉPARATION

## de purins ou macérations bio stimulantes



Crédits photos et images : source internet



Printemps



Partout

### Intérêt :

- Se familiariser avec les plantes natives et leur intérêt pour la vie du sol et le soin aux végétaux
- Eviter les intrants (engrais, biocontrôles...)



# PRÉPARATION

## de purins ou macérations bio stimulantes

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 1 kilo de feuilles prélevées sur le secteur :
  - Ortie : Fortifiant universel
  - Fougères : Renfort et stimulant
  - Consoude : Renfort et stimulant +++ Mise à fleur / fruit (Potasse) / Vie microbienne sol
- 10 litres d'eau
- 1 bidon avec couvercle pour la préparation / stockage (commande au magasin)
- 1 tamis / tissus pour filtration

### MODE OPÉRATOIRE

- Récolter les jeunes feuilles / frondes (+ riches en éléments nutritifs)
- Hâcher éventuellement pour accélérer la fermentation
- Ajouter 10 l d'eau (de pluie de préférence), couvrir et laisser macérer
- Afin d'éviter la putréfaction, remuer vigoureusement tous les jours
- La fermentation s'achève lorsque les bulles et la mousse blanche disparaissent.
- Filtrer la solution à l'aide d'un tissu fin.

Compter environ 2 semaines, se conserve plusieurs mois au frais

### L'utilisation du purin comme engrais naturel :

Délayer 1 litre de purin dans 10 litres d'eau d'arrosage pour fortifier les plantes. Une fois par semaine.



Niveau technique



# PRÉPARATION de son terreau de feuilles



Credits photos et images : source internet

CONCEVOIR ET GERER DURABLEMENT



Démarrage automne



Dans les cases des locaux techniques, dès que l'espace le permet



> 10-15m<sup>2</sup>

## Intérêt :

- Valoriser ses déchets organiques sur place et réduire les déplacements vers nos plateformes
- Profiter d'un substrat de qualité et gratuit



# PRÉPARATION

## de son terreau de feuilles

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Au moins 4 m<sup>3</sup> de feuilles pour 1 m<sup>3</sup> de terreau

### MODE OPÉRATOIRE

- Utiliser des feuilles mortes issues de différentes espèces pour équilibrer le terreau.
- Mettre simplement les feuilles en tas dans une case, de préférence dans une zone un peu ombragée.
- Remuer tous les 2 mois le tas... et maintenez humide si besoin
- Au bout d'une ou deux années, selon la nature des feuilles (ce sera plus long avec des feuilles carbonées), vous aurez un bon terreau.
- Eviter les feuilles de noyer, qui contiennent un tanin puissant et nocif, ainsi que les aiguilles des résineux, qui acidifient fortement le sol. Attention également à la présence de graines, stolons d'invasives.

### Terreau de feuilles, un amendement de qualité

Les feuilles mortes, riches en lignine, sont source de carbone, à la différence des déchets de tonte, riches en azote.

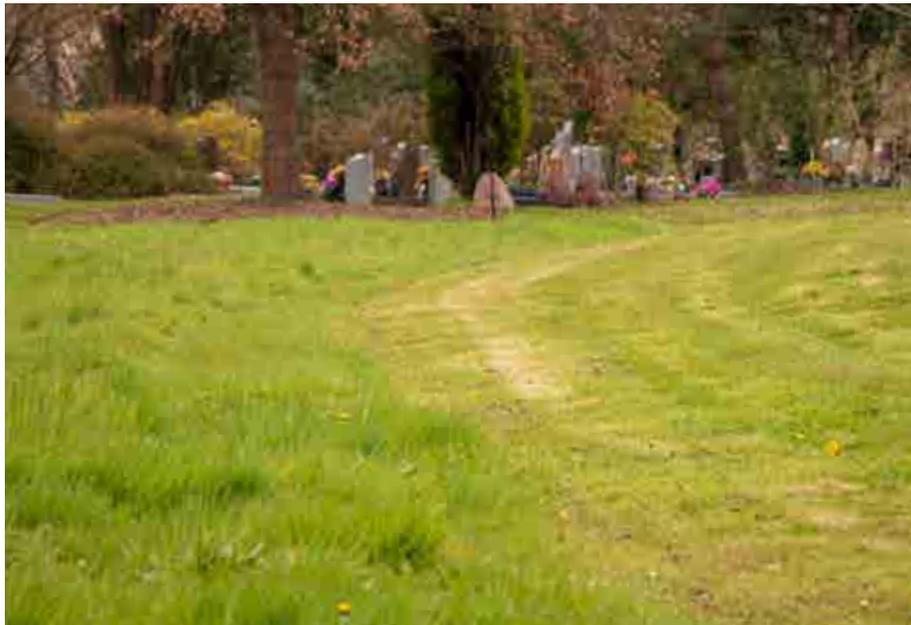
Le compostage des seules feuilles mortes aboutit à la production d'humus, une matière qui, si elle ne nourrit pas directement le sol (ce n'est pas un engrais), contribue à en améliorer sa structure, notamment en allégeant la terre. Le terreau de feuilles mortes peut donc davantage être considéré comme un amendement de sol. Il est classiquement incorporé à la terre des massifs qu'il allège ou bien au pied des haies.



Niveau technique



# REHAUSSEMENT de la hauteur de tonte



*Cimetière parc*



Durant la période  
de tonte



Partout, en permettant  
des cheminements



> 200m<sup>2</sup>

## Intérêt :

- Favoriser la vie des invertébrés (ombrage et humidité favorables)
- Favoriser la vie du sol et la santé du gazon
- Réduire les déchets verts



# REHAUSSEMENT de la hauteur de tonte

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Tondeuse

## MODE OPÉRATOIRE

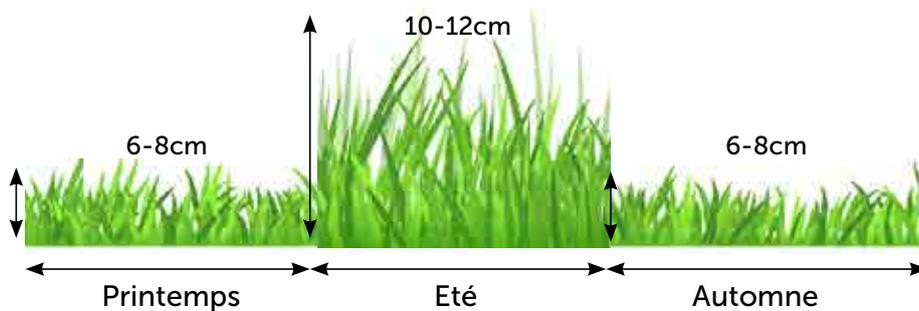
### ETAPE 1 :

Tondre par le milieu, pour permettre à la petite faune de s'échapper.

### ETAPE 2 :

Tondre moins ras

## HAUTEUR DE COUPE



### ETAPE 3 :

Laisser des coins non tondus, pour créer des refuges pour la petite faune et des territoires d'expression pour la flore en présence.



Niveau technique



# SEMIS D'ENGRAIS

## verts sur sol nu



Jardin des Plantes



Printemps ou  
début d'automne



Massifs



> 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Éviter le lessivage du sol
- Favoriser la vie de la pédofaune
- Restaurer la fertilité du sol



# SEMIS D'ENGRAIS

## verts sur sol nu

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Grelinette, Croc, Rateau
- Graines (espèces selon conditions et bénéfiques recherchés) :  
3g/m<sup>2</sup> à l'automne et 5g/m<sup>2</sup> au printemps.
- **Fabacées (vesce, trèfle, pois...)** : fixent l'azote de l'air dans le sol pour le rendre disponible aux plantes.
- **Brassicacées (moutarde...)** : leurs racines extraient du potassium et du phosphore des particules de roches du sol qui profiteront aux cultures suivantes.

Pour exemple :

- Sols argileux compact : mélange phacélie + vesce.
- Sol plus léger : sarrasin + phacélie + trèfle incarnat

### MODE OPÉRATOIRE

- Sélectionner la parcelle
- Identifier les espèces en fonction des avantages recherchés et de la situation avec l'aide du service biodiversité
- Commander auprès de la Production florale
- Désherber et greliner la parcelle (ne pas bêcher ni passer le motoculteur), niveler
- Semer les engrais verts en place
- Recouvrir très légèrement les graines d'un peu de terre et tasser légèrement.
- Arroser en pluie fine

### Juste après la floraison

- passer la tondeuse et utiliser en paillage
- le couvrir d'une couche de paillis (foin, paille...) pendant au moins deux mois pour le faire «fondre» : les racines mortes serviront de nourriture à la faune du sol et les nodules des fabacées apporteront l'azote pour les prochaines cultures.



## TAILLE EN TÊTARD d'un ou plusieurs arbres



Parc du CRAPA

### 👍 POURQUOI LES ARBRES TÊTARDS SONT-ILS INTÉRESSANTS POUR LA BIODIVERSITÉ ?

Les cavités formées au fil du temps par la coupe régulière des branches représentent des micro-habitats tant pour la flore (mousses, lichens, plantes à fleurs...) que la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes...). Certains insectes comme le Pique prune, scarabée rare et protégé, présent en Loire-Atlantique, va se développer sous forme larvaire plusieurs années dans l'humus (terreau de bois décomposé) qui se forme dans les plus grosses cavités.

O Ganne Bretagne Vivante

Niveau technique



## TAILLE EN TÊTARD d'un ou plusieurs arbres



NOV-FÉVRIER  
(hors période gel)



Haies, Prairies, Espaces ouverts – en cohérence avec le paysage



<5m<sup>2</sup>

### Intérêt :

Créer des cavités et infractuosités favorables aux chiroptères, oiseaux cavernicoles et insectes saproxyliques (se nourrissant de bois en décomposition).



# FICHE TECHNIQUE & PLAN

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

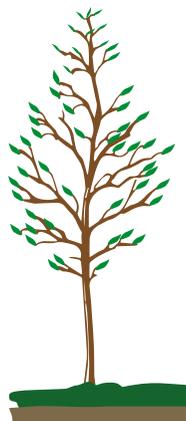


Scie arboricole

## MODE OPÉRATOIRE

Choisir de jeunes sujets de saules, frênes, châtaigniers, chênes en phase avec le patrimoine bocager ligérien.

*cf. liste des arbres Palette haie bocagère en annexe*

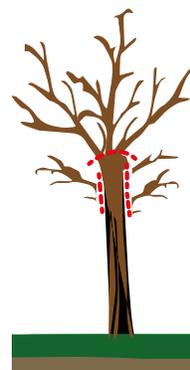


zone de coupe



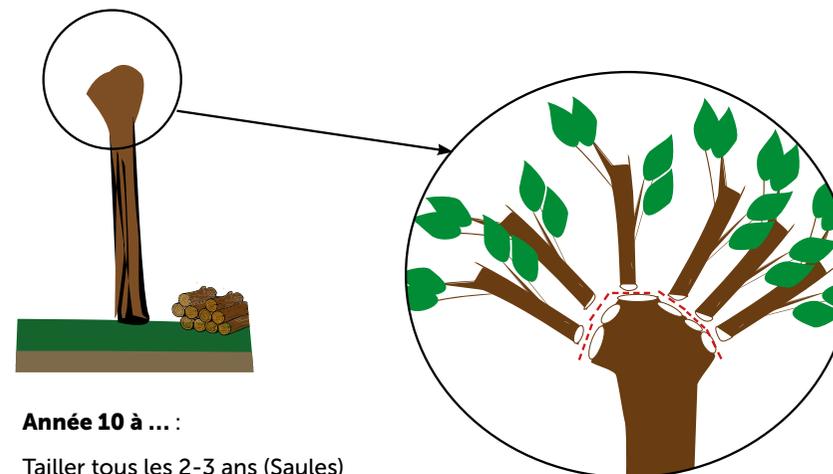
### Année 0 :

Couper à une hauteur de 1 à 2 m les arbres choisis. Le diamètre à l'endroit de la coupe ne doit pas excéder 10 cm.



### Année 1 à 9 :

Tailler les pousses latérales et verticales pour former la "tête", tous les ans.



### Année 10 à ... :

Tailler tous les 2-3 ans (Saules)

Tailler tous les 10 ans (Frênes, Chataigniers, Chênes)



*Pour former en têtard des sujets plus anciens, faire appel à l'Arboriculture.*



Niveau technique



# EXPÉRIMENTATION

## lutte contre la Renouée du Japon



Crédits photos et images : source internet

CONCEVOIR ET GERER DURABLEMENT



En fonction de  
la solution choisie



En bords de rivière, où  
la renouée est présente



> 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Éviter la prolifération et la dissémination des invasives préjudiciables à la biodiversité
- Tester de nouvelles techniques de gestion



# EXPÉRIMENTATION

## lutte contre la Renouée du Japon

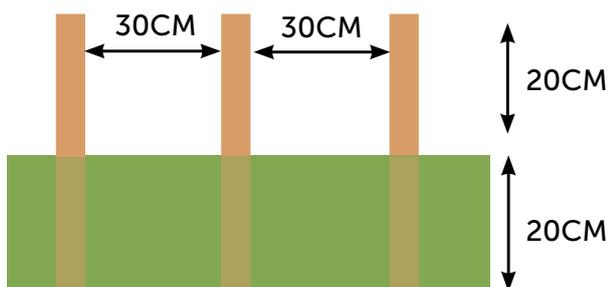
### Option 1 :

#### Opération Concurrence (Octobre) pour 50 m<sup>2</sup> :

500 boutures de 40 cm de saule prélevé de diam 1-2 cm

Fauche avec exportation Renouée du Japon suivie d'une plantation de boutures de saules / 20 cm en terre – 20 cm visibles tous les 30 cm de part et d'autres (veiller à l'arrosage au printemps).

*Nb : Planter sur une zone plus large que la zone infestée pour éviter le déplacement du foyer envahi.*



### Option 2 :

**Opération Roulage (Mai) :** affaiblissement des Renouées par roulage sur elles-mêmes et maintien en place au sol

### Option 3 :

**Opération Pâturage (avril + suivant la repousse...) :**



- Par des chèvres (quelques jours à plusieurs semaines suivant le foyer)
- Prêt de boucs auprès de l'équipe Renard

**Action expérimentale :** Suivi nécessaire de l'opération via photos / commentaires sur l'évolution du sujet



ENVIRONNEMENT

# ENVIRONNEMENT

SENSIBILISER & AMÉLIORER  
LE FONCTIONNEMENT AU QUOTIDIEN

# 3

## ENVIRONNEMENT

Sensibiliser et améliorer son fonctionnement quotidien.  
Pratiques, cadre de travail, pédagogie

1. Intégration d'un groupe d'usagers pour un chantier participatif
2. Organisation d'un don de plantes après arrachage saisonnier
3. Utilisation du vélo au quotidien dans les équipes
4. Récupération de l'eau de pluie
5. Végétalisation verticale des locaux d'équipe
6. Mise en place du tri sélectif dans l'équipe



Niveau technique



## INTÉGRATION D'UN GROUPE d'utilisateurs pour un chantier participatif



*Potager avec les scolaires - Crapaudine*



Toute l'année



Partout,  
suivant le projet

### Intérêt :

- Sensibiliser les usagers à leur environnement et au travail des jardiniers



# INTÉGRATION D'UN GROUPE d'usagers pour un chantier participatif

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE ET MODE OPERATOIRE

En fonction du chantier réalisé

Exemples :

- Plantation de potager avec scolaires
- Construction d'hôtels à insectes avec des résidents d'un EHPAD
- Installation de nichoirs ou de bains à oiseaux avec les bénéficiaires d'ESAT
- ...



*Potager participatif - Mairie*



*Hôtel à insectes*



*Plantation potager - La Méta*



Niveau technique



# MISE EN PLACE

## du tri sélectif dans l'équipe



Credits photos et images : source internet

ENVIRONNEMENT



Toute l'année



Locaux techniques des équipes

### Intérêt :

- Permettre le recyclage et la valorisation des déchets dans l'équipe



# MISE EN PLACE

## du tri sélectif dans l'équipe

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Des sacs jaunes et bleus - Tri Sac

### MODE OPÉRATOIRE

- Faire une demande à @PRECOLLECTE pour l'ouverture d'un compte Tri sac et une demande de bac jaune.
- Avec le numéro communiqué, se rendre à une permanence de distribution de sacs bleus/jaunes.
- Afficher les consignes de tri (sur demande impression couleur auprès de Didier Perrouin)

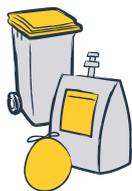
## mémo tri +



Tous les emballages dans le bac (en vrac) ou le sac jaune !

**SURTOUT, PAS DE VERRE !**

DÉCHETS  
RECYCLABLES  
= À TRIER



PAPIER / CARTON



TOUS LES PAPIERS, ENVELOPPES, CARTONS, CARTONNETTES, BRIQUES ALIMENTAIRES

PLASTIQUE



BOUTELLES ET FLACONS AVEC LEUR BOUCHON, TUBE DE DENTIFRICE, POTS (CRÈME, RILLETTE...), POT DE YAOURT, BAROQUETTE JAMBON, BAROQUETTE DE VIANDE POLYSTYRÈNE, FILM PLASTIQUE, BAROQUETTE DE BEURRE...

MÉTAL



EMBALLAGES MÉTALLIQUES ET ALUMINIUM (PAQUET DE CHIPS, GOURDE COMPOTE, CAPSULES DE CAFÉ, AÉROSOL VIDE...)

DÉCHETS  
MÉNAGERS  
= À JETER



JOUET EN PLASTIQUE CASSÉ, VAISSELLE, COUCHES, BROSSÉ À DENT, MOUCHOIRS, ESSUIE-TOUIT...

**Des astuces pour un meilleur tri de vos déchets**

- ✓ Ne les emboîtez pas : séparés, ils sont mieux triés et valorisés.
- ✓ Ne les lavez pas : c'est inutile, ils sont lavés après la chaîne de tri. Videz-les simplement de leur contenu.
- ✓ Fermez bien les sacs.
- ✓ Ne sortez vos déchets que lorsque votre bac est plein.
- ✓ Bouteilles, flacons et canette aplatis dans le sens de la longueur.
- ✓ Cartons pliés. Si trop volumineux, à déposer en déchèterie.

**Pour les habitants nantais collectés en Tri'sac**

- ✓ Mettez les sacs jaunes et bleus dans le même contenant (bac ou colonne). Ils seront ensuite séparés à l'usine ALCEA.





Niveau technique



# ORGANISATION

## d'un don de plantes après l'arrachage saisonnier



Credits photos et images : source internet

ENVIRONNEMENT



Aux périodes de plantations



Partout,



> 50m<sup>2</sup>

### Intérêt :

- Sensibiliser les usagers à leur environnement et au travail des jardiniers.
- Eviter le gaspillage



# ORGANISATION

## d'un don de plantes après l'arrachage saisonnier

### **MATÉRIEL NÉCESSAIRE**

Bulbes, bisannuelles, annuelles, vivaces, juste retirés des massifs



### **MODE OPÉRATOIRE**

Quelques semaines avant l'arrachage saisonnier, prendre contact avec une association, une école, EHPAD pour prévoir et organiser le don.

*Attention : Dons non autorisés auprès des particuliers*



Niveau technique



# RÉCUPÉRATION de l'eau de pluie



Crédits photos et images : source internet

ENVIRONNEMENT



Toute l'année



Local technique  
des équipes,



variable en fonction  
du système retenu

## Intérêt :

- Réduire l'usage d'eau potable (230 000m<sup>3</sup> utilisés par le SEVE et par an)



# RÉCUPÉRATION de l'eau de pluie

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE



Suivant l'installation et raccorde-  
ments :

- A commander au magasin :  
coudes, trop pleins....
- 1 Cuve (+ si besoin 1 pompe)  
type «murdeau» ou autre (rensei-  
gnement catalogue Guillebert par  
exemple ou *Murdeau.bzh*)

## MODE OPÉRATOIRE

- Brancher suivant l'installation une ou plusieurs tombées de  
gouttières sur 1 cuve de récupération
- Utiliser ensuite l'eau pour lavage chaussures, matériel, arrosage  
sur place en remplacement de l'eau potable.



Niveau technique



# UTILISATION DU VÉLO

## au quotidien dans les équipes



*Le Grand Blottereau*

ENVIRONNEMENT



Toute l'année



Partout,

### Intérêt :

- Réduire la consommation énergétique et la pollution induite



# UTILISATION DU VÉLO au quotidien dans les équipes

Utiliser le vélo quotidiennement en remplacement d'un trajet motorisé

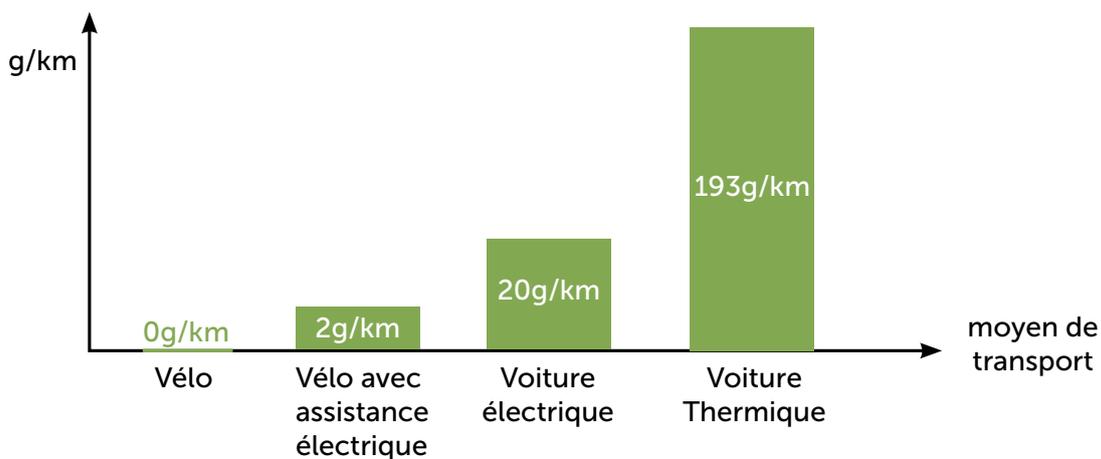
## MATÉRIEL NÉCESSAIRE



- un vélo,
- ou un vélo à assistance,
- ou un triporteur,

## BON À SAVOIR

Empreinte carbone par moyen de transport



Source : Ecolab Ademe

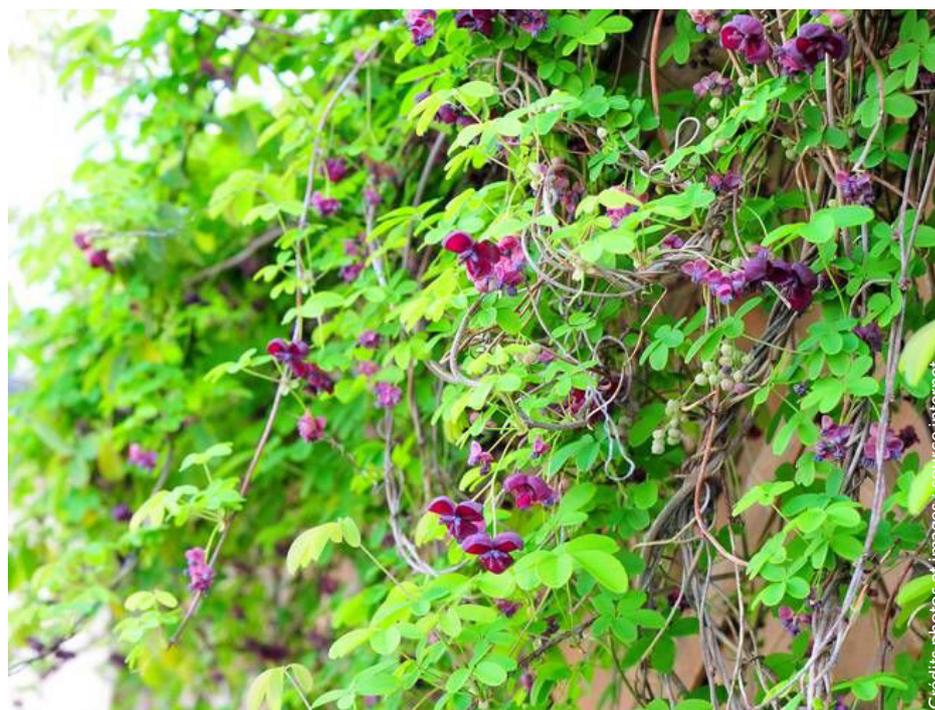


Niveau technique



# VÉGÉTALISATION

## verticale des locaux d'équipe



Credits photos et images : source internet

*Akebia quinata*



Automne / hiver



Locaux techniques  
des équipes



10m linéaire

### Intérêt :

- Favoriser le végétal en ville pour lutter contre les îlots de chaleur.
- Offrir un habitat aux invertébrés, une source de nourriture aux oiseaux



# VÉGÉTALISATION

## verticale des locaux d'équipe

### MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 2 à 6 plantes pour 10 m linéaires (suivant la vigueur)
- Système de fixation, si l'espèce choisie n'a ni ventouse, ni crampon :

Pour exemple :

- **Palissage horizontal** (2 à 3 m de haut) : fil de fer / tendeur / piquets / jambes de force
- **Palissage vertical** le long d'un pignon / mur haut : fixation type Greencable Carlstahl (commande au magasin)

Ou tout autre susceptible de supporter le poids des plantes à l'âge adulte

Faire varier les espèces suivant leurs caractéristiques et leur attrait pour la faune :

- **Plantes natives** : ( Sur commande auprès des spécialistes «végétal Local») *Humulus lupulus, Clematis vitalba, Hedera helix, Bryonia dioica, Solanum dulcamara...*

- **Persistance feuillage** :

*Trachelospermum jasminoides, Akebia quinata, Clematis armandii...*

- **Période de floraison** :

*Jasminum nudiflorum* (hiver), *Hedera helix* (automne)

- **Ombre** :

*Schyzophragma hydrangeoides, Hydrangea petiolaris, Hoelbellia latifolia*

- **Fructification** :

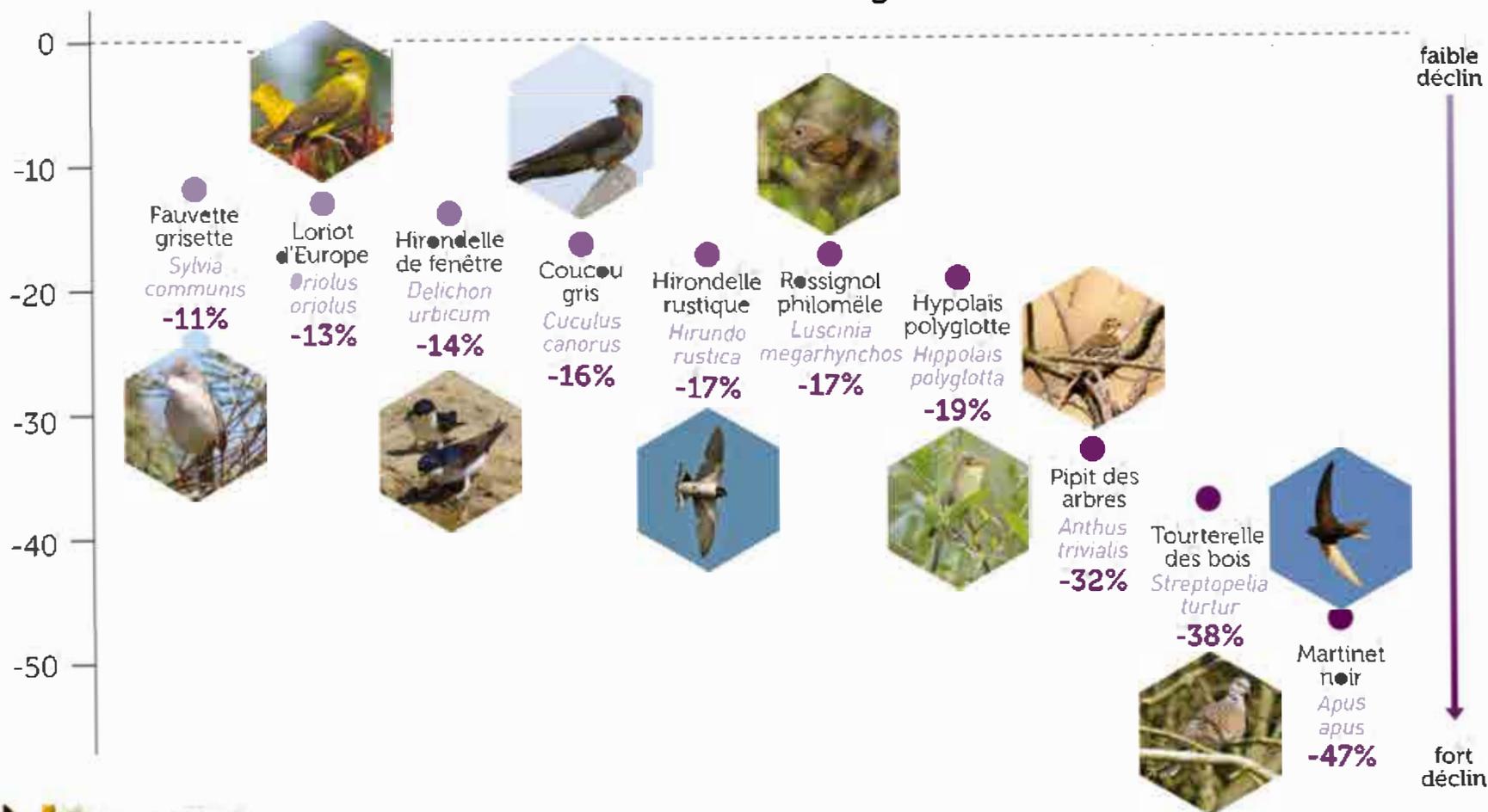
Vignes, kiwi ...



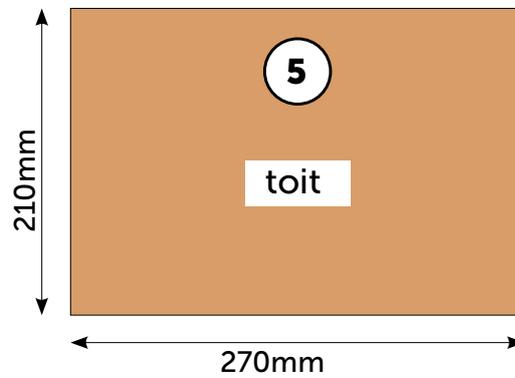
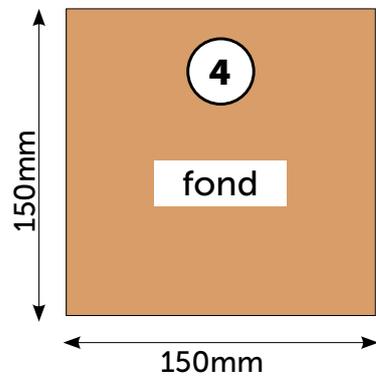
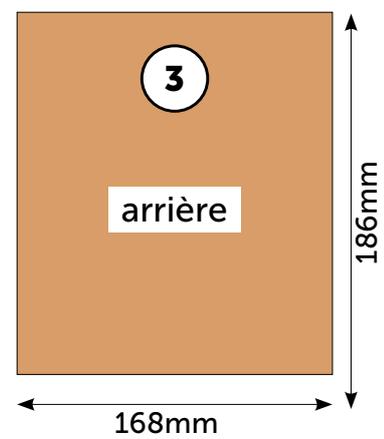
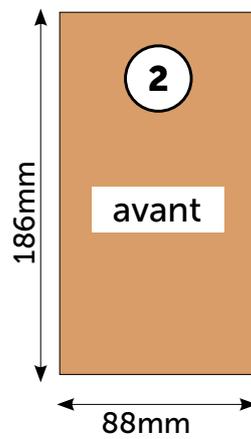
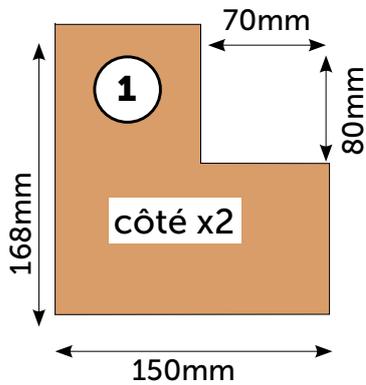
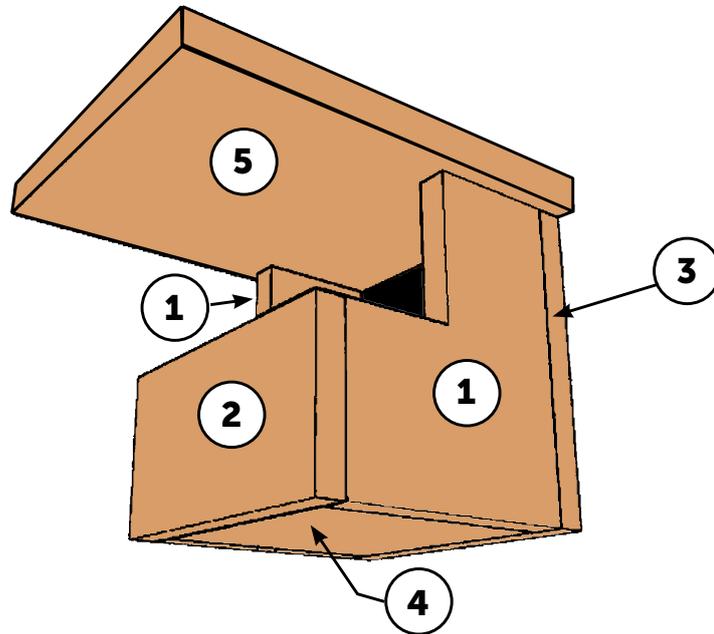
# LES ANNEXES

---

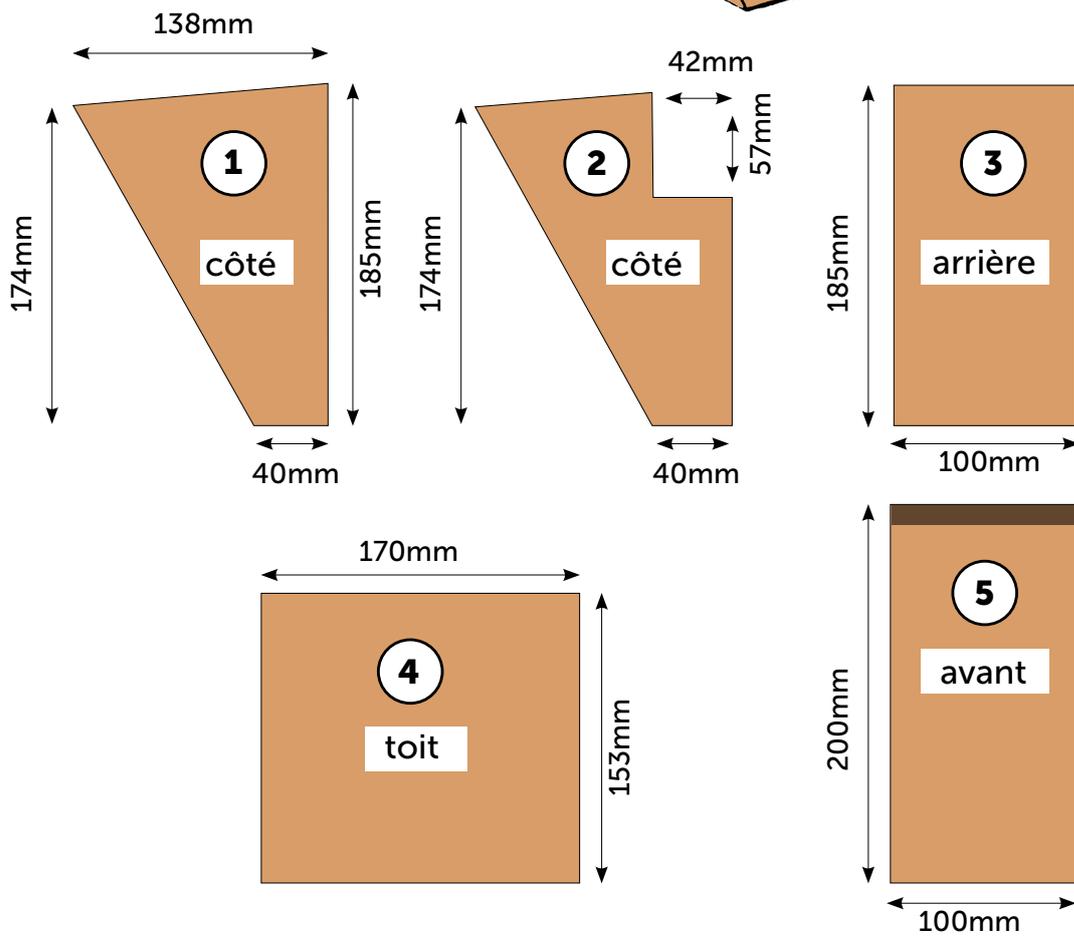
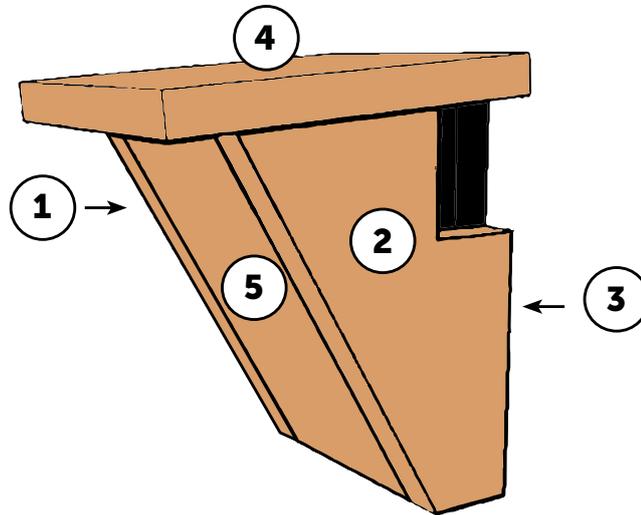
## Tendance de 10 oiseaux migrateurs communs %



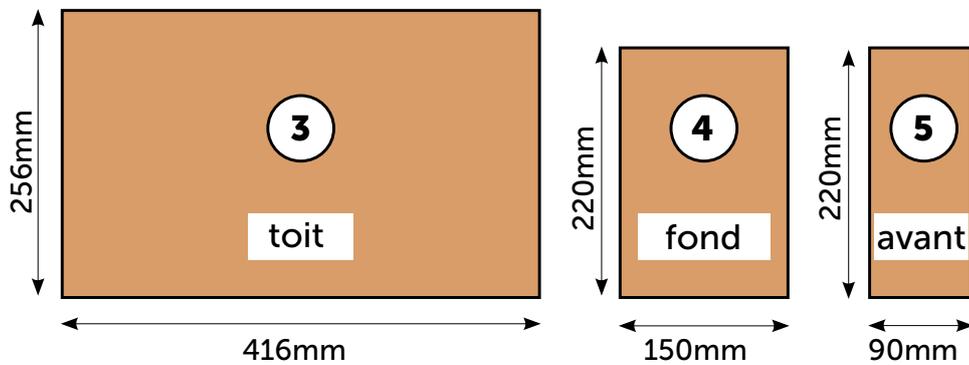
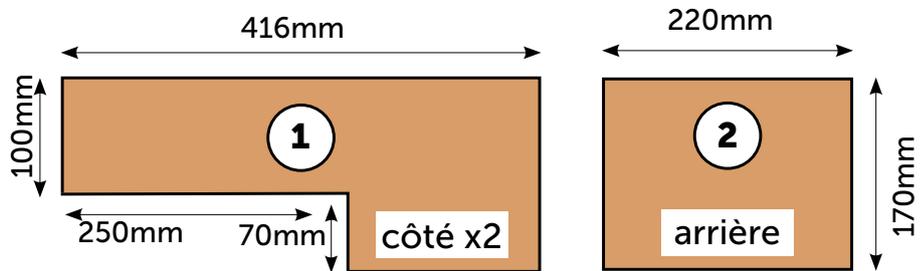
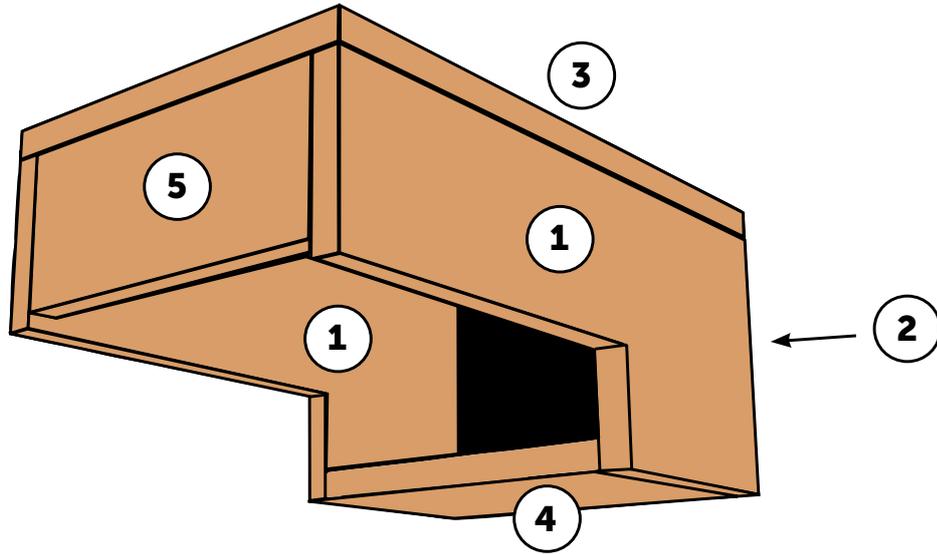
# PLAN NICOIR GOBEMOUCHE GRIS



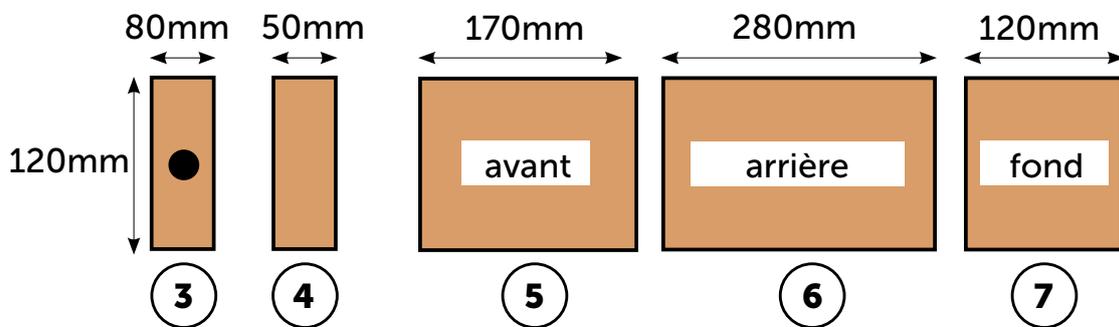
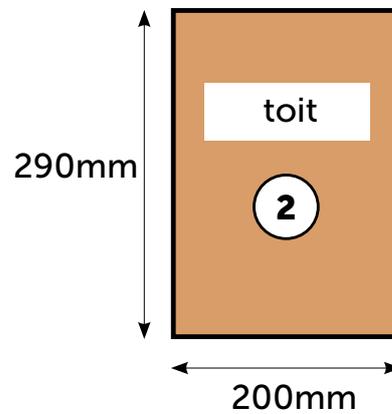
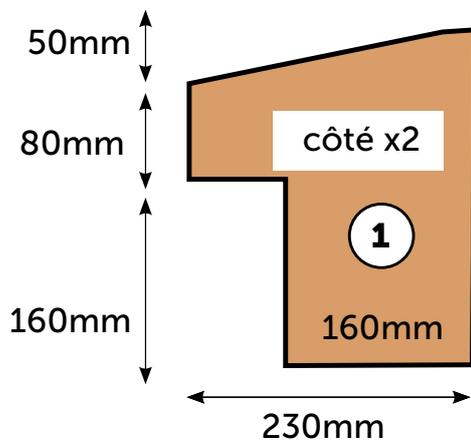
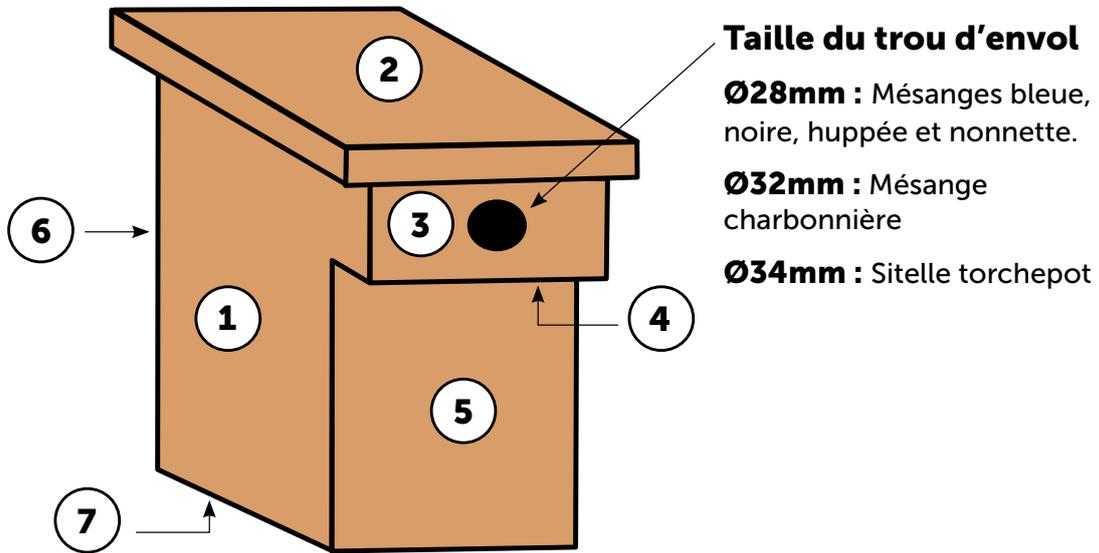
# PLAN NICHOIR GRIMPEREAU



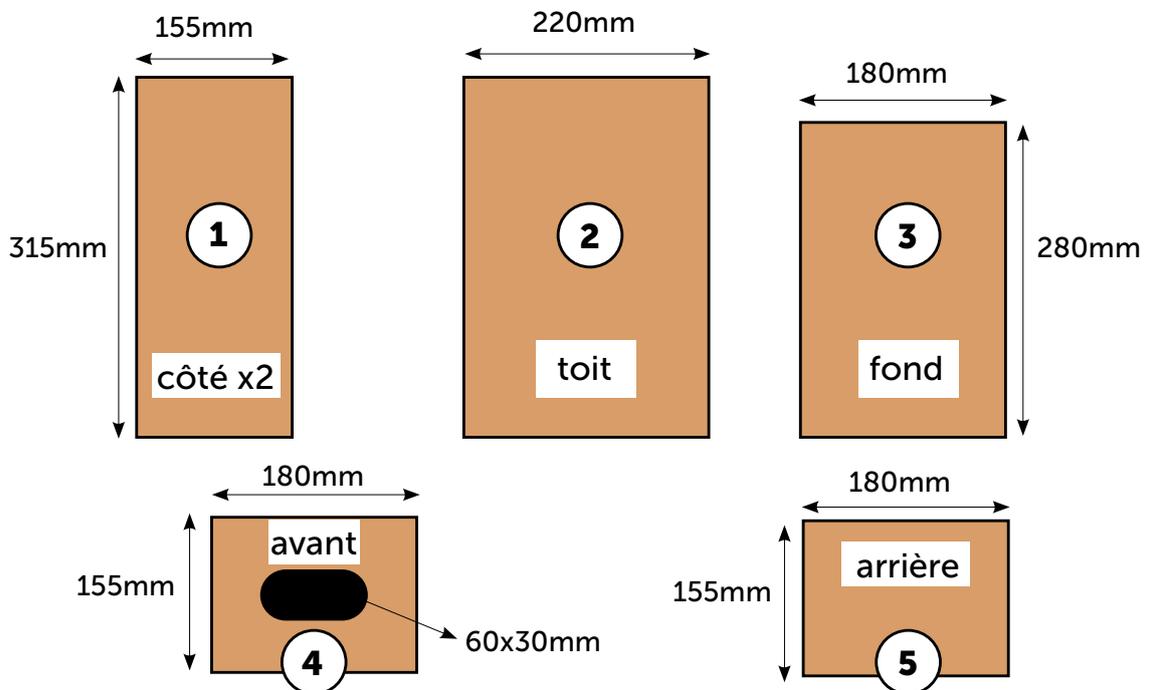
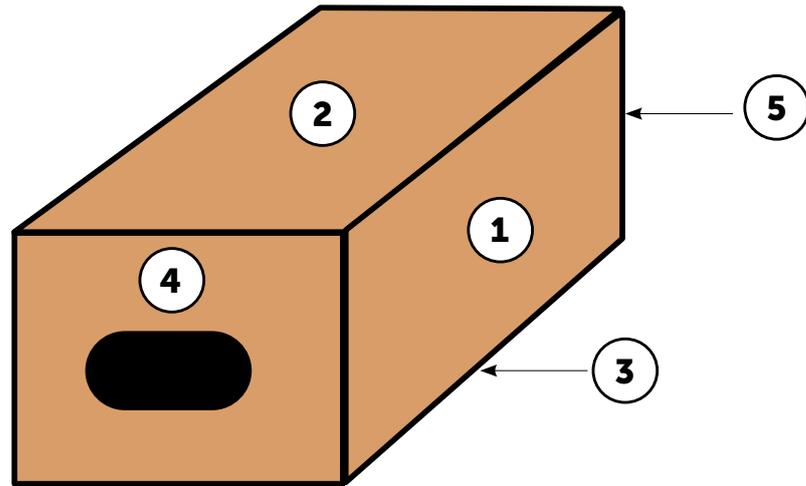
# PLAN NICOIR ROUGE QUEUE NOIR



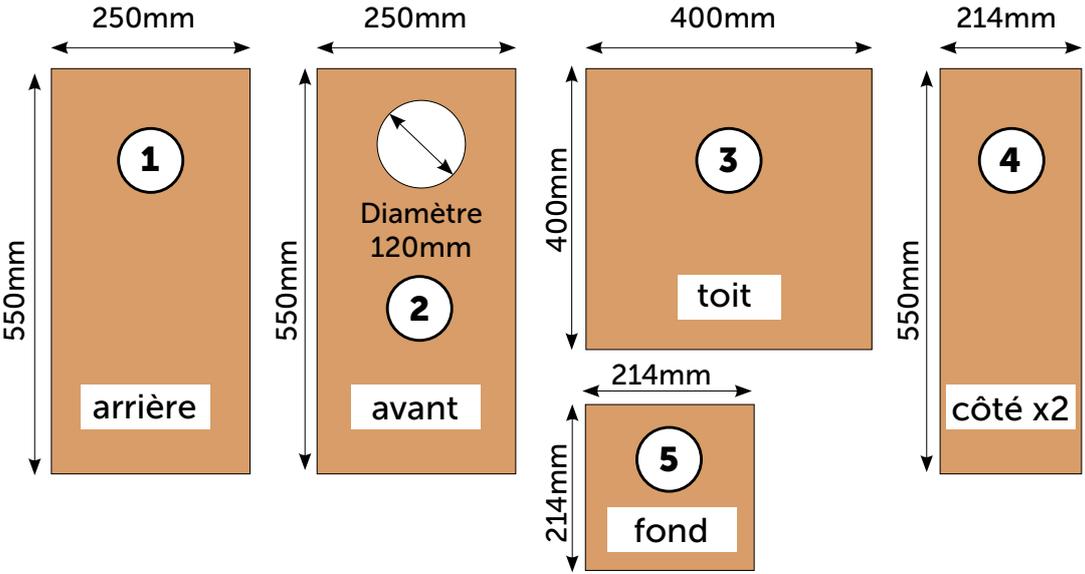
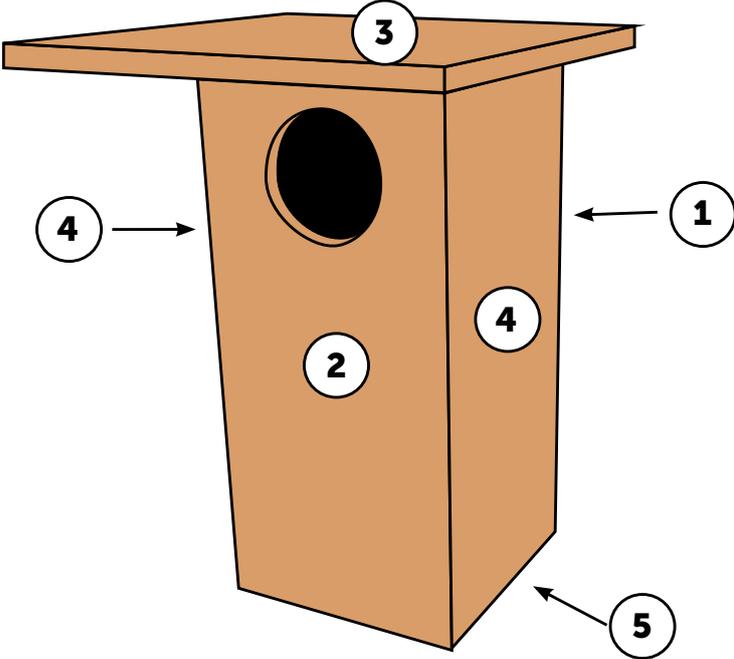
# PLAN NICOIR POUR MÉSANGE OU SITELLE TORCHEPOT



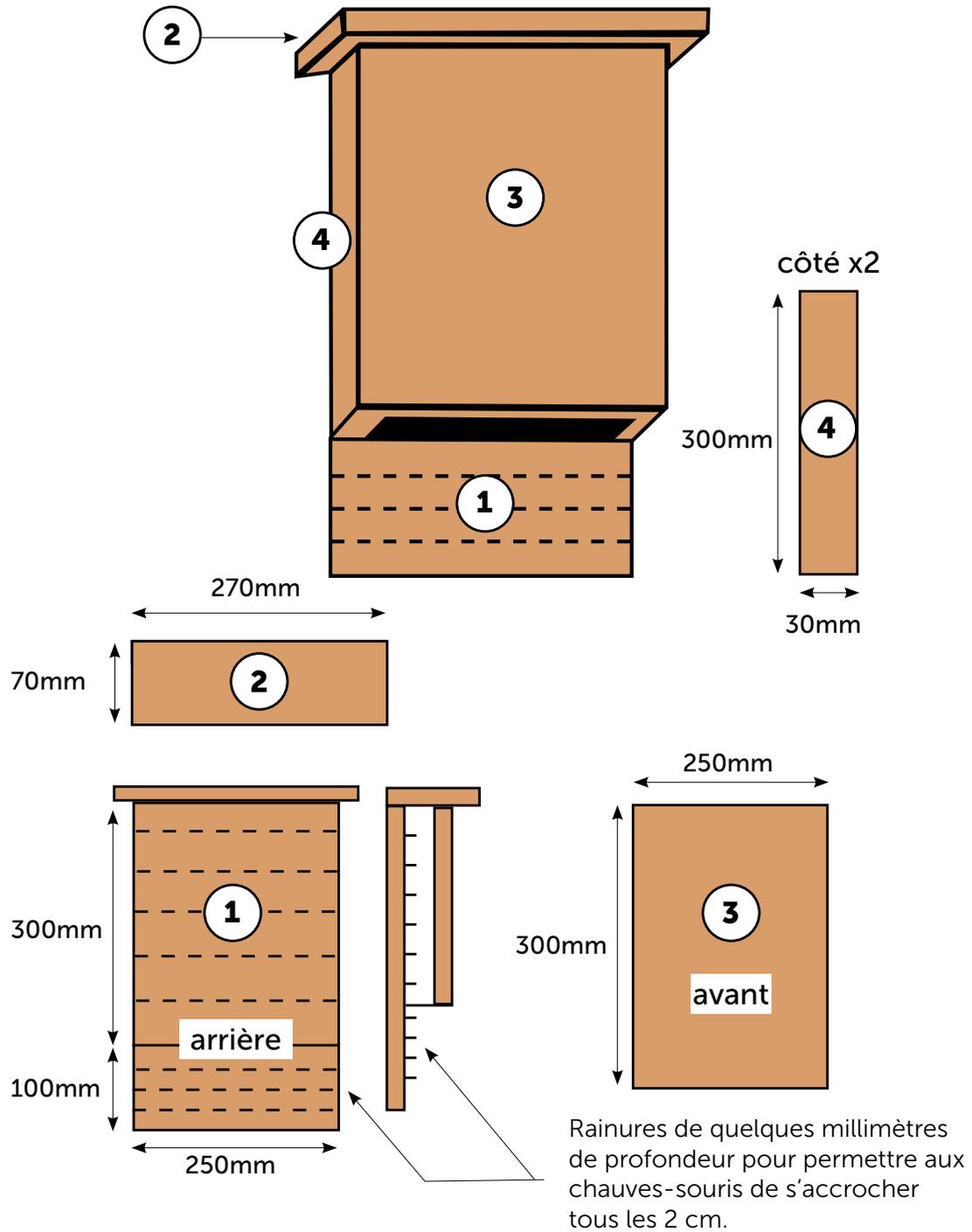
# PLAN NICHOIR POUR MARTINET



# PLAN NICOIR CHOUETTE HULOTTE



# PLAN NICOIR POUR CHAUVÉ-SOURIS



## PALETTE ESSENCES NATIVES

### Haie bocagère - Nantes

(Conservatoire de la Biodiversité)

Strate	Genre	Espèce	Nom français
ARBRES	Acer	campestre	Erable champêtre
	Alnus	glutinosa	Aulne glutineux
	Castanea	sativa	Chataignier
	Fraxinus	angustifolia	<u>Frêne à feuilles étroites</u>
	Fraxinus	excelsior	Frêne commun
	Prunus	avium	Merisier
	Pyrus	communis	Poirier commun
	Quercus	petraea	Chêne sessile
	Quercus	pyrenaica	Chêne tauzin
	Quercus	robur	Chêne pédonculé
	Salix	alba	<u>Saule blanc</u>
	Sorbus	domestica	Cormier
	Ulmus	minor	Orme champêtre

Strate	Genre	Espèce	Nom français
ARBUSTES	Cytisus	scoparius	Genêt à balai
	Cornus	sanguinea	Cornouiller sanguin
	Coryllus	avellana	Noisetier
	Crataegus	monogyna	Aubépine
	Crataegus	germanica	Néflier
	Euonymus	europaeus	Fusain d'Europe
	Frangula	alnus	<u>Bourdaine</u>
	Ilex	aquifolium	Houx
	Ligustrum	vulgare	Troëne commun
	Prunus	spinosa	Prunelier
	Rosa	canina	Eglantier
	Ruscus	aeculatus	Fragon Petit-Houx
	Salix	atrocinerea	<u>Saule roux</u>
	Sambucus	nigra	Sureau noir
	Ulex	europaeus	Ajonc d'Europe

Légende : Sol frais nécessaire ; Priorités Loire

## PALETTE ESSENCES NATIVES

### Haie bocagère - Nantes

(Conservatoire de la Biodiversité)

Strate	Genre	Espèce	Nom français
HERBACÉES	Agrimonia	eupatoria	Aigremoine
	Brachypodium	sylvaticum	Brachypode des bois
	Campanula	trachelium	Campanule gantelée
	Clematis	vitalba	Clematite vigne blanche
	Digitalis	purpurea	Digitale
	Euphorbia	amygdaloides	Euphorbe des Bois
	Fragaria	vesca	Fraise des Bois
	Glechoma	hederacea	Lierre terrestre
	Hedera	helix	Lierre
	Humulus	lupulus	Houblon
	Hyacinthoides	non scripta	Jacinthe des Bois
	Iris	foetidissima	Iris foetide
	Lonicera	periclymenum	Chèvrefeuille des Bois
	Melica	uniflora	Melique
	Polygonatum	multiflorum	Sceau de Salomon
	Polypodium	vulgare	Polypode vulgaire
	Potentilla	sterilis	Potentille
	Primula	vulgaris	Primevère commune
	Pulmonaria	longifolia	Pulmonaire à longue feuille
	Rubia	peregrina	Garance voyageuse
Silene	nutans	Silène penchée	
Stellaria	holostea	Stellaire holostée	
Teucrium	scorodonia	Germandrée	
Vicia	sepium	Vesse des haies	
Viola	riviniana	Violette des bois	

**Attention :**

*Exiger des espèces-types (pas de cultivar / variété horticole) et dans la mesure du possible labellisées 'Végétal local'.*



# Nature & Jardins

## NANTES

Ce document est conçu et réalisé par  
le Studio graphique de la Direction  
Nature et Jardins de la Ville de Nantes  
et Le service Recherche et Biodiversité  
**Septembre2021**