

3. Le nettoyage du jardin et les aménagements pour la faune

Enjeux pour la commune : tas de bois, tas de pierres, murets ; gestion des arbres coupés, du bois coupé et des feuilles mortes...

(extrait de la Charte des Jardins)

Une pelouse tondue à ras jusqu'en bordure de propriété, et nettoyée jusqu'à la dernière brindille, n'est pas accueillante pour les oiseaux et autres petits animaux. Les jeunes merles qui sautent du nid en sachant à peine voler ont besoin de vieilles branches sous lesquelles se cacher pendant que leurs parents les nourrissent au sol. Les hérissons doivent se construire un igloo de feuilles mortes pour passer l'hiver. Les lézards cherchent des cailloux chauffés par le soleil pour adapter leur température. Et beaucoup de papillons survivent au gel – sous forme de chenille, de chrysalide ou d'adulte ailé – en se cachant sous les feuilles, les herbes sèches, les pierres ou les écorces.

Lorsqu'on nettoie trop parfaitement son terrain, on participe à détruire la biodiversité et on supprime du matériel que les oiseaux pourraient utiliser pour bâtir leurs nids. On peut d'ailleurs réaliser un harmonieux «hôtel» pour la petite faune avec un arrangements de branches et de cailloux, agrémenté de plantes grimpantes.

Engagement du signataire de la Charte des Jardins :

- Pour créer des abris pour la faune et favoriser la biodiversité, je m'engage à laisser dans un coin du jardin – toute l'année – un tas de bois, de cailloux, de feuilles mortes, ainsi que des espaces d'herbes sèches.

- Lorsque je taille les arbres et les buissons, j'épargne quelques branches mortes ou creuses qui serviront d'abri pour la faune (pour autant qu'elles ne constituent pas un danger si elles tombent).



3. Le nettoyage du jardin et les aménagements pour la faune



Fiches «Nature en ville», en annexe

- Mares et petits étangs urbains
- Murs en pierres
- Nichoirs à chiroptères
- Nichoirs à oiseaux
- Quilles et souches
- Les petits plus pour la nature en ville

Références utiles

Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse
www.karch.ch

Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, Suisse
www.ville-ge.ch/mhng/cco































Centre ornithologique de réadaptation, station officielle de soins, Genthod
www.cor-ge.ch

SOS hérissons, centre de soins pour hérissons
www.christinameissner.com/nature/sos-herissons

Nature en ville

Structure et contenu des fiches

Légende des pictogrammes et codes couleurs utilisés

ELEMENTS GENERAUX	         	<p>Information générale, contexte</p> <p>Lien vers d'autres fiches</p> <p>Photographies, schémas ou coupes</p> <p>Sélection de références bibliographiques</p> <p>Hydrologie</p> <p>Pédologie</p> <p>Paysage</p> <p>Evolution du milieu sans intervention / Milieu naturel</p> <p>Orientation</p> <p>Public</p>
ELEMENTS TECHNIQUES	    	<p>But</p> <p>Contraintes</p> <p>Description générale des travaux</p> <p>Estimation des métrés</p> <p>Coûts de la mesure</p>
ENTRETIEN	  	<p>Gestion de la strate herbacée (végétation comprise entre 0 et 1.5 m)</p> <p>Gestion de la strate arbustive (végétation comprise entre 1.5 et 6 m)</p> <p>Gestion de la strate arborescente (végétation ligneuse supérieure à 6 m)</p>
ESPECES TYPIQUES	           	<p>Plantes vasculaires</p> <p>Bryophytes (mousses)</p> <p>Lépidoptères (papillons)</p> <p>Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons)</p> <p>Odonates (libellules)</p> <p>Coléoptères terrestres</p> <p>Amphibiens</p> <p>Reptiles</p> <p>Oiseaux</p> <p>Chiroptères (chauves-souris)</p> <p>Poissons</p> <p>Hérissons / Mammifères</p>

Mares et petits étangs urbains

ELEMENTS GENERAUX



Aussi surprenant que cela puisse paraître, même en milieu urbain les mares ou petits plans d'eau apportent une grande diversité biologique : plantes, insectes aquatiques (libellules, notonectes etc.) et amphibiens y trouvent refuge pour se reproduire ou accomplir une partie de leur cycle vital. Les oiseaux et chauve-souris profitent aussi de ces milieux, où ils viennent se nourrir et s'abreuver.

En remplaçant quelques mètres carrés de gazon par une mare, le jardin devient à la fois un site d'accueil pour la vie sauvage et un lieu pédagogique donnant l'occasion d'observer la nature au quotidien. Ces mares et petits étangs urbains peuvent également être aménagés à l'échelle d'un quartier avec récolte des eaux de pluie et de toiture.

L'aménagement et l'entretien de ces petits plans d'eau représentent peu de travail au regard de la valeur biologique et esthétique qu'ils apportent.

La multiplication de mares en ville permet de densifier le réseau de petits biotopes et facilite ainsi le déplacement des organismes tels que les amphibiens, les libellules par exemple jusqu'aux autres milieux aquatiques (cours d'eau, étangs périurbains).



Fiches en relation avec « Mares et petits étangs urbains » :

- « Les petits plus pour la nature en ville »



ECOTEC

Mare de jardin, Genève



- Centre de coordination pour la protection des amphibiens et reptiles de Suisse : www.karch.ch
- Petits biotopes fiche pratique n°7 – Flaques et mares, 2003. Association Suisse pour la Protection des Oiseaux (ASPO) (www.birdlife.ch).
- Brochure – Créer une mare naturelle dans son jardin, 1991. Branquart.E et Ronveaux.F, Ministère wallon de l'environnement (www.environnement.wallonie.be). *Document intéressant pour découvrir les différents techniques d'étanchéification.*
- Sécurisation d'étangs et de biotopes aquatiques, 2004. Bureau suisse des préventions des accidents (BPA) (www.bfu.ch).



La mare peut être naturellement alimentée par les eaux de pluies et/ou de ruissellement. Pour les plus grandes mares, des eaux de toitures, de ruissellement de terrasse ou de drainage de jardin peuvent y être acheminées pour autant qu'un simple calcul de dimensionnement soit réalisé. Dans l'idéal, prévoir un système de vidange.

Au cours de l'année, le niveau d'eau varie et la mare peut s'assécher durant la période estivale. Ces fluctuations saisonnières ne doivent pas être nécessairement compensées. Elles font partie de la dynamique naturelle du milieu et participent à son équilibre biologique.



L'étanchéité de la mare dépend directement de la nature du sol. Il existe deux possibilités :

- Le terrain est sec et perméable, nécessitant des travaux d'étanchéification ;
- Le sol est argileux et donc naturellement imperméable.



Dans un jardin ou dans un parc public, les plans d'eau constituent de véritables îlots de nature sauvage. Ces lieux de vie diversifient le paysage urbain et péri-urbain.



Sans entretien, une mare se comble progressivement par accumulation de matière organique. Ce phénomène dit d'atterrissement est un processus lent qui s'accompagne d'un envahissement de la végétation, du fait de la diminution des niveaux d'eau.



Offrir un habitat pour la faune et la flore locale.



Favoriser la colonisation et le développement d'une flore diversifiée dans la mare en variant les profondeurs d'eau.



Permettre la reproduction des invertébrés aquatiques tels que les odonates (libellules et demoiselles) en évitant un assèchement complet du plan d'eau avant fin juillet.



Instaurer des conditions permettant la reproduction et l'accomplissement du cycle larvaire des amphibiens indigènes (de mars à août, se référer au tableau ci-dessous).



Espèce	Reproduction / Période de ponte	Développement larvaire	Mare en eau (mois)
Crapaud commun	février - mars	mi-avril - août	mars - août
Grenouille rousse	février - mars	avril - août	mars-août
Triton alpestre	mars-juin	juillet - septembre	mars - septembre

Biologie de reproduction des amphibiens indigènes potentiellement présents dans les plans d'eau urbains



Aucune introduction de poissons (prédateurs des invertébrés aquatiques et des larves d'amphibiens) et d'espèces exotiques comme les tortues de Floride dans le plan d'eau.



Grenouille rieuse : ponte d'avril à juin, développement larvaire de mai à septembre. Cette espèce invasive et indésirable peut, dans une certaine mesure, être limitée en pratiquant des périodes d'assec en automne-hiver.



Le prélèvement de plantes dans leur milieu naturel, pour les introduire dans le plan d'eau créé, est soumis à une demande d'autorisation auprès de la Direction générale de la nature et du paysage.



Eviter la création de bassin avec imperméabilisation en béton. Ce type de revêtement artificialise le milieu et peut altérer la qualité de l'eau.

Dans le cas de nouvelles constructions, la planification d'un plan d'eau doit être prévue le plus tôt possible afin d'intégrer au mieux l'aménagement dans le projet de construction (notamment dans le cas de récupération d'eaux de surface).



Pour aménager une mare ou un étang, il est nécessaire d'effectuer une demande d'autorisation auprès du département des constructions et des technologies de l'information. Dans un environnement fréquenté par des enfants, les normes de sécurité des plans d'eau et étangs du Bureau suisse des préventions et accidents devront être respectées.



CONSEILS PRATIQUES POUR UN AMÉNAGEMENT RÉUSSI

Choix de l'emplacement

Il est préférable de creuser la mare :

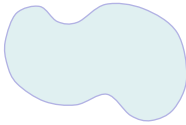

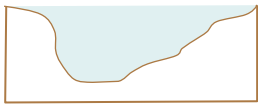
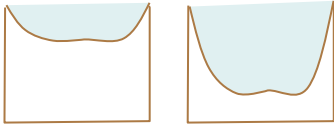
- dans une dépression ou sur une zone marécageuse préexistante dans le jardin;
- dans un endroit ensoleillé ou de mi-ombre favorable au bon développement de la flore aquatique et à l'équilibre biologique de la mare;
- à l'écart des arbres afin d'éviter un ombrage trop important et l'accumulation de feuilles mortes dans le milieu, qui risque d'accélérer l'envasement naturel du point d'eau;
- en périphérie du jardin, connecté avec d'autres éléments naturels (haies, mur en pierres etc.).

Profil de la mare

Surface	De 4 à 30 m ² , selon l'espace disponible (<i>même de petite taille, une mare présente un intérêt biologique</i>).
Forme	Variable suivant l'espace disponible, avec des contours sinueux, asymétriques et une partie des berges profilées en pentes douces.
Profondeur	70 cm à 1,20 m de profondeur pour maintenir une lame d'eau durant les périodes de gel et d'assèchement estival.

- Créer différents niveaux de profondeur entre les berges et le fond du plan d'eau pour favoriser l'installation d'une flore diversifiée. Prendre garde aux arbres (système racinaire) et aux canalisations!
- Aménager une partie des berges en pentes douces (< 10 °) pour faciliter l'accès des animaux à l'eau et permettre la sortie de ceux-ci.

Aménagement du profil et choix des contours de la mare

	À favoriser	À éviter
Vue en plan de la mare		
Vue en profil de la mare	 Différents niveaux de profondeur sur toute la surface de la mare.	 Faible profondeur (figure gauche) ou profondeur élevée (figure droite) sur toute la surface de la mare.

Dans un environnement fréquenté par des enfants, creuser par paliers successifs pour sécuriser la mare en cas de chute (cf. normes de sécurité des plans d'eau et étangs du Bureau suisse des préventions et accidents (BPA)).



Terrassement de la mare

- *Mode d'intervention*

Terrassement manuel ou mécanique selon la superficie du plan d'eau.

- *Période d'intervention*

De septembre à mars (sur sol praticable et non gelé) pour permettre la colonisation par la faune au printemps suivant.

- *Valorisation des déchets*

Création d'une butte en périphérie du plan d'eau (diversification du milieu terrestre environnant).

Imperméabilisation du plan d'eau

Si le sol est perméable, il est nécessaire de poser un revêtement permettant d'imperméabiliser la mare. Il existe différents systèmes pour étanchéifier le terrain dont les plus courants sont :

- l'utilisation d'argile naturelle, qui peut être commercialisée sous forme de poudre (ex.: bentonite) ou entre des couches de géotextile (ex.: bentofixe) ;

- la pose d'une bâche EPDM (Ethylène, Propylène, Diène Monomère). Il s'agit d'une opération délicate à réaliser avec beaucoup de précautions.

Les documents cités dans les références bibliographiques décrivent les différentes techniques d'installation et présentent d'autres systèmes d'imperméabilisation.

Une fine couche de terre (20-40cm) peut être déposée sur l'étanchéité afin de constituer un premier substrat pour la végétation. La terre apportée ne doit pas être trop riche en matière organique (terreau).

Remplissage du plan d'eau

Une fois les étapes de terrassement et d'étanchéification réalisées, le plan d'eau peut-être remplie par le réseau d'eau potable. Cette mesure est à envisager uniquement pour le premier remplissage et ne doit pas être répétée dans le temps. L'eau du robinet est riche en éléments minéraux et risque d'altérer la qualité biologique du milieu.

Il n'est pas nécessaire de compenser les variations saisonnières du niveau de la mare. Ces fluctuations s'inscrivent dans la dynamique naturelle du plan d'eau.

Végétaliser la mare

Une fois la mare creusée, la colonisation par les plantes aquatiques et palustres (des marais, sols humides) est un processus lent. Pour l'agrémenter et la valoriser, il est possible de la végétaliser dès sa création.

Par contre, **il est fortement déconseillé d'introduire des animaux dans la mare.** Le nouveau plan d'eau va naturellement être colonisé par la faune. Les amphibiens, les libellules et également les insectes aquatiques vont rapidement adopter le milieu.



- *Choix des plantes et emplacement*

Un grand nombre de plantes exotiques sont disponibles dans les commerces mais pour améliorer la qualité écologique du plan d'eau il est préférable de planter des espèces locales présentes sur le canton de Genève.

La liste proposée à la page suivante exclut les plantes rares et menacées sur le canton de Genève, dont les formes horticoles peuvent modifier le patrimoine génétique des populations sauvages.

Choisissez des plantes qui n'ont pas les mêmes préférences quand à la hauteur d'eau (plantes immergées, flottantes, etc.) pour obtenir une flore diversifiée. Sélectionner uniquement deux à trois espèces dans la liste proposée et prévoir un à trois plants par espèce.

Il est conseillé de réserver les plantes à grande capacité de colonisation (massettes, roseaux) et/ou couvrantes (nénuphars) pour des plans d'eau de grandes dimensions ou alors prévoir d'intervenir chaque année sur les souches pour limiter leur développement.

Les plantes peuvent être achetées auprès de pépinières spécialisées en plantes indigènes ou prélevées dans une mare naturelle avec l'accord du propriétaire, en évitant les sites et espèces protégés.

- *Période de plantation*

De préférence au printemps ou en automne

- *Matériel*

Une bêche, un plantoir et éventuellement une brouette et des paniers aquatiques.

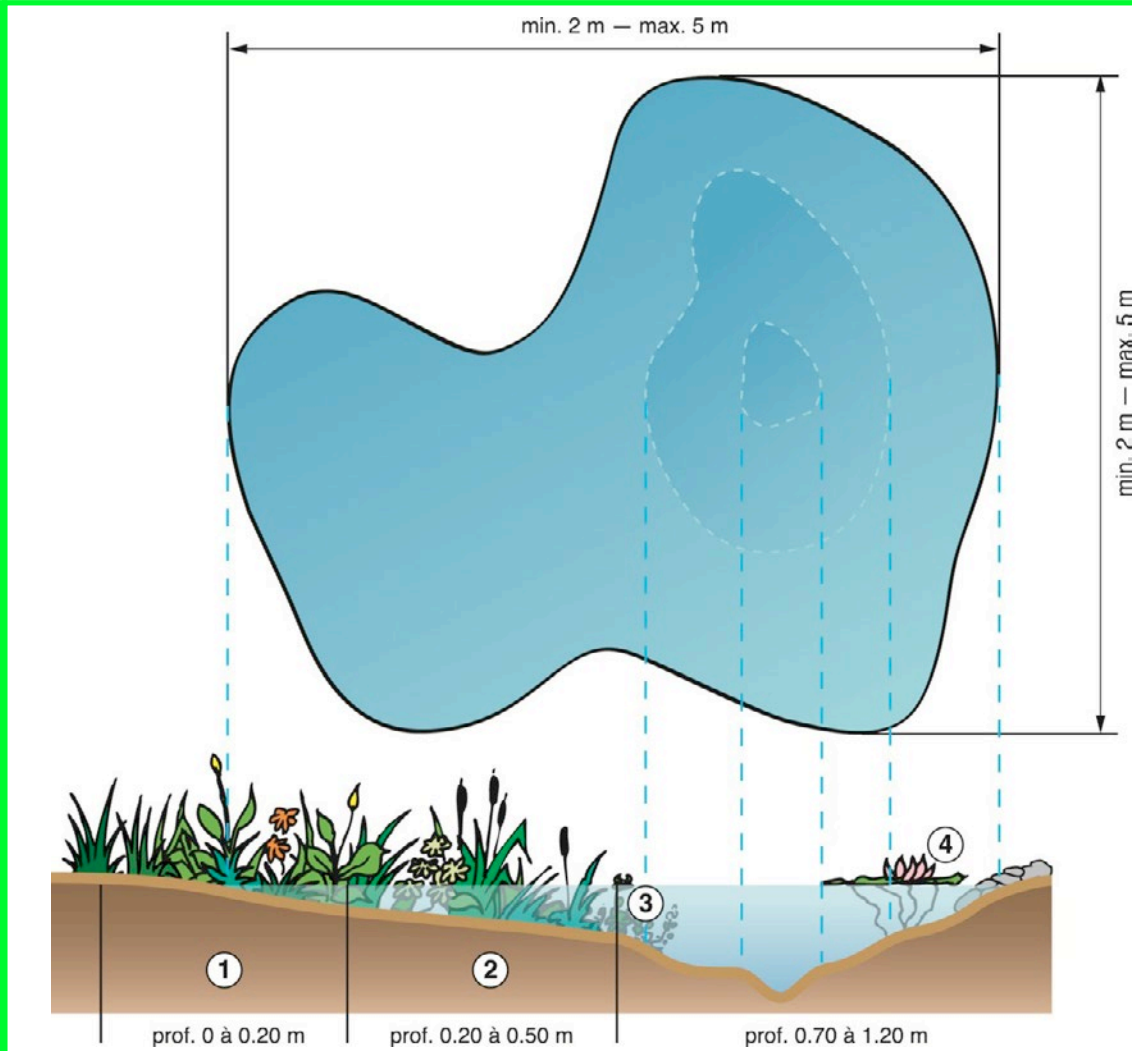
- *Principes de plantation*

Installer 2 à 3 plants / m² (espèces en godets de 10 cm x 10 cm) selon les préférences de la plante quant à la hauteur d'eau.

Les plantes peuvent être plantées directement dans le substrat recouvrant le plan d'eau ou en pot, à l'aide d'un panier aquatique adapté contenant le substrat favorable au développement de la plante.

Maintenir des zones non plantées pour permettre une colonisation spontanée d'espèces locales.

ELEMENTS TECHNIQUES



1	2	3
Plantes des berges humides (0 – 20 cm)	Plantes semi-aquatiques des zones peu profondes (20 – 50 cm)	Plantes flottantes enracinées dans les zones profondes (à partir de 70 cm)
Reine-des-Prés (<i>Filipendula ulmaria</i>)	Iris faux-acore (<i>Iris pseudacorus</i>)	Nénuphar jaune (<i>Nuphar lutea</i>)
Populage (<i>Caltha palustris</i>)	Sagittaire (<i>Sagittaria sagittifolia</i>)	Nénuphar blanc (<i>Nymphaea alba</i>)
Lysimaque vulgaire (<i>Lysimachia vulgaris</i>)	Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i>)	
Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>)		4
Eupatoire (<i>Eupatorium cannabinum</i>)		Plantes submergées des zones profondes* (à partir de 70 cm)
Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>)		Myriophylle en épi (<i>Myriophyllum spicatum</i>)
Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i>)		Potamogeton pectiné (<i>Potamogeton pectinatus</i>)
Angélique sylvestre (<i>Angelica sylvestris</i>)		Potamogeton luisant (<i>Potamogeton lucens</i>)
Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>)		

* Ces plantes peuvent également se développer à 10 cm de profondeur.

ELEMENTS TECHNIQUES



Quelques gestes simples pour favoriser la biodiversité dans la mare

- Réaliser un entretien extensif aux abords du plan d'eau en maintenant une bande herbeuse d'une largeur de 2-3 m jusqu'en juin sur une partie du périmètre. L'autre partie des rives peut être tondu à ras dès le mois de mars. L'entretien doit être effectué avant le printemps, période où l'herbe haute héberge des amphibiens et insectes. Il est important de bien dissocier les deux secteurs d'entretien.
- Déposer un banc de graviers et/ou de sable, de faible surface, sur les berges pour favoriser l'accès à la mare pour les oiseaux et les insectes et permettre l'installation de nouvelles plantes associées aux zones pionnières.
- Poser des pierres plates ou des galets sur les berges ensoleillées pour fournir aux libellules des sites sur lesquels elles peuvent se poser pour se chauffer les ailes.
- Aménager des tas de bois empilés ou de pierres entre le plan d'eau et une haie voisine afin de former un relais de zones refuges pour la faune comme les amphibiens et les hérissons (cf. : fiche générale « Petits plus pour la nature en ville »).
- Installer une planche en bois sur les berges abruptes pour permettre aux petits mammifères comme les hérissons de ressortir du plan d'eau en cas de chute.



- Terrassement et imperméabilisation : variable selon la taille du plan d'eau, de CHF 500-.(petite mare) à CHF 2000-.
- Fourniture de plants en godet : de CHF 5-. à CHF15-. pièce.

ENTRETIEN



Quelques règles importantes

- Réaliser les interventions d'entretien entre octobre et février pour éviter de perturber la reproduction printanière et estivale des animaux de la mare.
- Dans un plan d'eau de grande surface, intervenir uniquement sur une partie de l'étang afin de préserver des zones refuges pour la petite faune.
- Une période de faible niveau d'eau voire d'assec n'est pas problématique. Au contraire, elle permet de lutter efficacement contre l'envahissement par les grenouilles rieuses.
- Ne pas utiliser d'engrais ni d'herbicides dans le jardin, susceptibles de s'écouler dans la mare et d'altérer la qualité de l'eau.



Accumulation de débris végétaux (plantes fanées et feuilles mortes)

Des feuilles mortes ou autres débris végétaux se déposent et s'accumulent au fond du plan d'eau accélérant le processus d'envasement. Un entretien régulier permet de limiter la quantité de végétaux qui se décomposent dans le milieu.

- *Opération*

Ratissage des feuilles mortes et des débris de plantes accumulées à la surface. Si nécessaire, couper les parties fanées des plantes aquatiques et palustres.

Fauche des berges à une hauteur de coupe minimum de 10 cm. Pour les étangs supérieurs à 50 m², maintenir une zone refuge non fauchée pour les animaux.

Les débris tombés dans le plan d'eau durant les travaux d'entretien sont retirés et exportés.

- *Fréquence*

Ratissage annuel après la chute des feuilles des arbres voisins.

Fauche annuelle pour les mares de faibles surfaces. Pour les plans d'eau supérieurs à 50m² fauche annuelle alternée sur la moitié des berges.

- *Matériel*

Râteau et sécateur. Fauchage à l'aide d'une débroussailleuse à lame.

- *Evacuation*

Laisser la végétation retirée sur les berges durant quelques jours afin que les animaux piégés puissent regagner le milieu aquatique, puis évacuer ensuite les débris végétaux.

Envahissement des plantes aquatiques

Au fil des années, la végétation aquatique risque d'envahir l'ensemble de la mare, provoquant une réduction de la surface d'eau libre. Maintenir une zone d'eau libre et ensoleillée permet de garantir une bonne qualité de l'eau et la survie des organismes dans la mare.

- *Opération*

Arracher les pieds d'une partie des plantes aquatiques pour limiter leur développement.

- *Fréquence*

Variable selon le développement des plantes. Intervenir dès que la végétation occupe plus de la moitié du volume du plan d'eau.

- *Matériel*

Pelle et râteau

- *Evacuation*

Laisser la végétation retirée sur les berges durant quelques jours afin que les animaux piégés puissent regagner le milieu aquatique, puis évacuer ensuite les débris végétaux.



Prolifération des algues filamenteuses

Les algues filamenteuses forment des amas filandreux, verts ou bruns, flottants dans l'eau ou accrochés aux autres plantes. Leur apparition est courante en été, pendant les périodes de grande chaleur. Elles périssent dès les redoux de septembre.

Si cette prolifération persiste, il est nécessaire d'intervenir car les algues empêchent le développement des autres plantes aquatiques.

- *Opération*

Ratissage d'une grande partie des algues en veillant à ne pas arracher les plantes aquatiques.

- *Fréquence*

Variable selon le développement la vitesse de prolifération. Intervenir dès que les algues recouvrent plus de la moitié de la surface du plan d'eau.

- *Matériel*

Pelle, râteau et époussette.

- *Evacuation*

Laisser les algues retirées sur les berges durant quelques jours afin que les animaux piégés puissent regagner le milieu aquatique, puis évacuer ensuite les débris végétaux.

Envasement du plan d'eau

- *Opération*

Prélever une partie de la vase accumulée. Curer 2/3 du plan d'eau afin de préserver une zone refuge pour la faune,

- *Fréquence*

Variable selon l'évolution du plan d'eau. A renouveler tous les 5 à 10 ans, pour des mares de faibles surfaces et tous les 20 à 30 pour les étangs de grandes dimensions.

- *Matériel*

Curage manuel ou mécanique selon la superficie du plan d'eau et le type de revêtement imperméable.

- *Evacuation*

Avant d'exporter la vase, la laisser quelques jours sur les berges pour permettre aux organismes piégés de rejoindre l'eau.



QUELQUES HABITANTS DES MARES ET PETITS PLANS D'EAU URBAINS

AMPHIBIENS



D. Baertschi

Crapaud commun (*Bufo bufo*)



ECOTEC

Grenouille rousse (*Rana temporaria*)



D. Baertschi

Triton alpestre (*Mesotriton alpestris*)



QUELQUES HABITANTS DES MARES ET PETITS PLANS D'EAU URBAINS

ODONATES



Libellule déprimée (*Libellula depressa*)



Anax empereur (*Anax imperator*)



Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)

Murs en pierres

ELEMENTS GENERAUX



Un mur en pierres est un lieu de vie pour un grand nombre d'espèces animales et végétales (plantes à fleurs, fougères, mousses, lichens, oiseaux). Ce milieu présente des conditions extrêmes comparables aux falaises et dalles de rocher auxquelles les espèces qui le colonisent ont dû s'adapter (chaleur, sécheresse, quasi absence de substrat pour s'implanter).

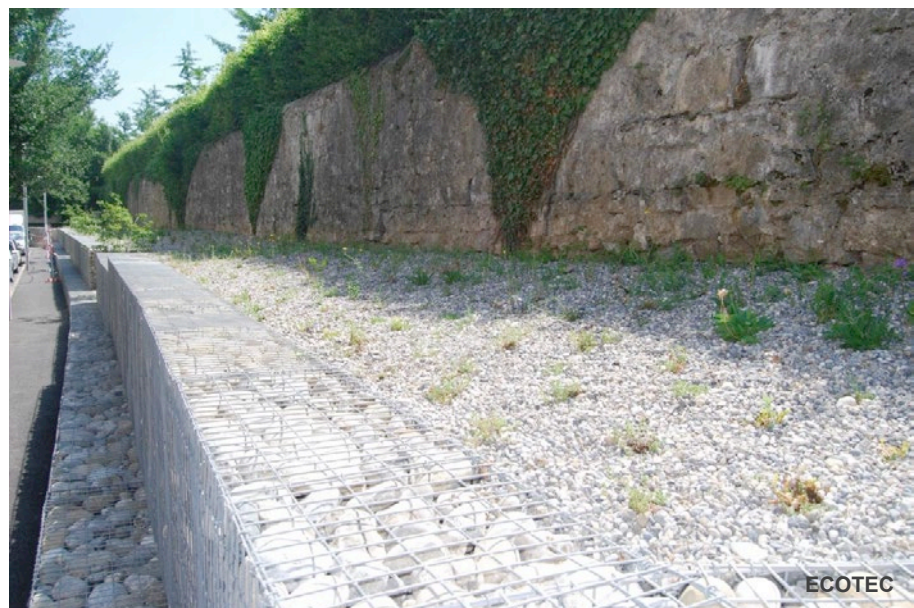
Les murs en pierre présentent un intérêt écologique et paysager certain et sont à favoriser en milieu urbain. Ils peuvent en effet remplir plusieurs fonctions : séparation entre propriétés, soutènement de talus (se référer à des professionnels), revêtement, etc... De nos jours, les murs de pierres sont remplacés par des murs en béton, crépi ou autres matériaux lisses qui ne permettent plus aux espèces végétales et animales de s'implanter.

Ils sont une alternative intéressante aux murs en béton ou peuvent être aménagés en parement de ceux-ci. Les gabions (structures métalliques remplies de pierres) peuvent aussi remplacer les murs en pierres traditionnels.



Fiches en relation avec « Murs en pierres » :

- « Les petits plus pour la nature en ville »
- « Création de prairie en ville »
- « Mares et petits étangs urbains »
- « Fruitières en ville »
- « Haie d'espèces indigènes »



Les murs de pierres en contexte urbain constituent de véritables écosystèmes, surtout s'ils sont liés à d'autres structures (ici un mur en pierres et un mur de gabions reliés par une prairie maigre)

ELEMENTS GENERAUX



- Murs de pierres sèches. Manuel pour la construction et la réfection, Tufnell R. et al., 1996
- Fondation Actions en Faveur de l'Environnement, Bureau " Murs de pierres sèches " www.umwelteinsatz.ch
- Petits biotopes – Fiches pratiques n°3 Murs de pierres sèches, ASPO, Birdlife 2003
- Les Murs en pierre, Conseils pour la construction et la restauration, OFEFP
- Conservation des plantes vasculaires du canton de Genève : espèces et sites prioritaires, Conservatoire et Jardins Botaniques, 2011



La pluie et la rosée sont les seules sources d'eau pour les espèces colonisant les murs. Celle-ci circule dans les fissures et les anfractuosités et alimente les espèces végétales.



Les murs de pierres ne présentent pas de sols à proprement parler. Une accumulation de matière organique dans les fissures et les anfractuosités permet le développement des espèces végétales.

En fonction de la nature des pierres (granit, calcaire, etc.), les espèces qui vont coloniser le mur seront différentes.



Les murs de pierres sont des éléments structurants du paysage urbain qui, grâce à leur végétation, varient au fil des saisons. Ils permettent une transition entre milieux naturels et construits.



Au fil du temps, la végétation va recouvrir complètement le mur. Les racines risquent de déchausser des pierres et ainsi de diminuer la stabilité du mur.

Un développement trop important d'espèces grimpantes comme le lierre ou la vigne vierge créera une concurrence pour les espèces de milieux secs et chauds.

ELEMENTS TECHNIQUES



Favoriser le développement d'une flore et d'une faune indigènes diversifiées (lichens, mousses, fougères, plantes à fleurs, oiseaux).

Enrichir le paysage avec des aménagements à caractère naturel



Pour qu'un mur en pierre remplisse ses fonctions écologiques, ses pierres ne doivent pas être jointoyées, et surtout pas avec du béton. La surface ne doit pas être crépie. Ainsi, la nature disposera d'interstices pour coloniser le mur.

Le type de mur présenté dans cette fiche est réalisable facilement pour des particuliers qui souhaitent créer un tel aménagement. Pour des constructions de plus grande ampleur (mur de soutènement, linéaire ou hauteur importants), il est conseillé de se renseigner auprès de spécialistes, des autorisations étant nécessaires.



Choix des matériaux

Privilégier les pierres locales. Choisir des formes différentes (grandes pierres de fondations, pierres de construction, petites pierres de remplissage, longues pierres pour relier les deux pans du mur, pierres plates de couverture) ayant au moins une face plate.

Choix de l'emplacement

Un mur en pierre peut servir à délimiter une parcelle, à soutenir un talus, à entourer un ouvrage paysager, à délimiter une place publique, etc...

Si possible, favoriser la mise en réseau avec une haie indigène, des mares, ourlets herbacés, tas de branches, etc...

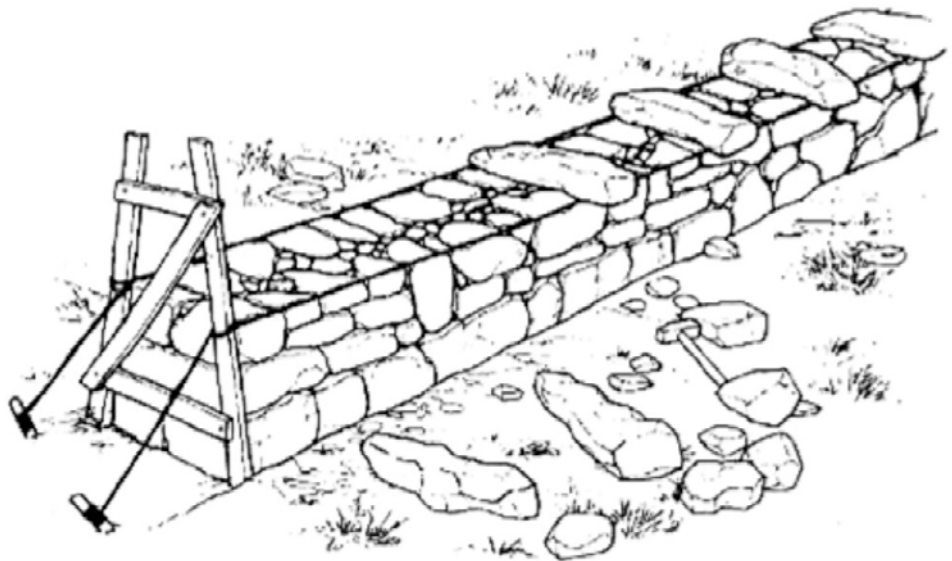
Orientation

Dans l'idéal, un mur rectiligne devrait avoir une face exposée au sud et donc l'autre au nord. Cette configuration permet à des espèces de milieux plus chauds ou, au contraire, plus frais de s'installer.

Construction

Les données suivantes sont tirées de la Fiche pratique « Mur de pierres sèches », éditée par l'ASPO/Birdlife à laquelle il faut se référer pour la construction. Les principales étapes sont résumées ici :

1. Creuser une fondation de 15 à 40 cm, remplir avec du tout-venant.
2. Poser les gabarits et les fils.
3. Poser les pierres de fondation dont le rôle est primordial pour le soutien du mur.
4. Installer les pierres de construction (ayant au moins une surface plate).
5. Placer les pierres de liaison (boutisses) à intervalles réguliers ce qui permet d'assurer une bonne stabilité.
6. Placer les pierres de couverture.



Les cordeaux et lattes à tuiles permettent de définir le gabarit (Source et © : info@umwelteinsatz.ch)



Matériel

Pelle, pioche, barre à mine, cordeaux, éventuellement lattes à tuiles pour le gabarit, masse, équipement adéquat (gants, chaussures renforcées)

Période d'intervention

Eviter les périodes de gel.

Règles d'or :

- Pour assurer la stabilité, chaque pierre doit toucher ses voisines.
- Pour éviter les fissures verticales, les pierres doivent être disposées en quinconce, jamais l'une sur l'autre.
- Pour combler les petits espaces entre les pierres, les remplir si nécessaire avec des petits cailloux, des gravillons, de la terre, etc.
- La face supérieure des pierres doit toujours être légèrement inclinée vers l'intérieur.
- Vérifier régulièrement que le mur est bien rectiligne, à l'aide d'un cordeau.

Pour plus de biodiversité :

- Remplacer une partie des gravillons par de la terre végétale.
- Entretenir extensivement la surface herbacée attenante au mur et/ou mettre en place un ourlet herbacé (cf. fiche « Ourlet »).
- Créer un petit réseau de structures en réalisant le mur à proximité d'une haie indigène, d'un petit plan d'eau, de tas de branches ou autres aménagements en faveur de la nature (voir les fiches « Nature en ville » relatives).
- Remplacer une pierre par un nichoir à insectes (Bloc de bois percé de trous).
- Aménager un trou voire un passage dans le bas du mur pour permettre à la faune de transiter ou de trouver un abris pour l'hiver.
- Si il s'avère nécessaire de lier les pierres, utiliser un jointoyage maigre à la chaux.



Mur de soutènement en pierres



Détail de murs en pierres sèches



Les gabions, alternative au mur en pierre

Les gabions, structures métalliques remplies de pierres de diverses tailles, peuvent être utilisés comme mur de soutènement, jardin, élément paysager, etc.

Pour avoir la chance d'accueillir des animaux, le maillage du treillis doit être d'au moins 8 cm. Les pierres qui le constitue doivent être si possible anguleuses et non calibrées (mais l'utilisation de galets de rivière est aussi possible) pour contenir des interstices. Au moins 80% des pierres devraient avoir un diamètre de 20 à 40 cm. Les autres peuvent être plus grandes ou plus petites.

Ainsi, un mur en gabions peut apporter une réelle plus value aux aménagements urbains et périurbains. Pour ce genre de réalisation, il faut se référer à des professionnels et utiliser des matériaux locaux.



Gabion de soutènement en galets de rivière locaux (L'Arve)



Aménagements en gabions colonisés par le lézard des murailles

ELEMENTS TECHNIQUES



La longueur du mur est libre.

Pour la largeur et la hauteur, on considère qu'un mur doit être 2 à 3 fois plus haut que large.

Il faut compter 1 tonne de pierres par mètre linéaire.



Pour un mètre linéaire, compter environ :

Fourniture et livraison : 1 tonne de pierres, CHF 85.- HT

Mise en œuvre (par une entreprise spécialisée) : CHF 450 à 700.- HT

ENTRETIEN



Un mur en pierre présentant une bonne fonction écologique demande très peu d'entretien.

La faune qui affectionne ces murs va également s'en servir comme lieu d'hivernation. La période choisie pour l'entretien doit tenir compte des exigences de ces espèces.

Opération

Replacer les pierres tombées, réfection d'une partie du mur si les dégâts sont importants, éventuellement taille de certaines plantes (lierre, vigne vierge) pour limiter leur progression.

Quelques règles importantes

- L'entretien doit être aussi minime que possible, éviter à tout prix le nettoyage avec des jets d'eau à haute pression ou au sablage ;
- N'envisager que les travaux de restauration urgents ;
- Ne pas détruire systématiquement les plantes et mousses poussant sur les murs ;
- Ne pas utiliser de désherbants chimiques ;
- Supprimer les espèces néophytes qui pourraient s'implanter au pied du mur.

Fréquence

Contrôler chaque année la stabilité du mur, n'intervenir que si cela est nécessaire.

Période d'intervention

Eviter la période de novembre à mars pour ne pas déranger les animaux hivernants.

ESPÈCES TYPIQUES



QUELQUES ESPÈCES DES MURS EN PIERRES



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)



Asplénium Rue-des-murailles
(*Asplenium ruta-muraria*)



Tortula muralis



Cymbalaire des murs
(*Cymbalaria muralis*)



Orpin acre
(*Sedum acre*)

Nichoirs à chiroptères

ELEMENTS GENERAUX



Les chauves-souris (chiroptères) sont des hôtes discrètes de nos villes. Elles y sont pourtant présentes en nombre important et le bassin genevois compte 28 espèces au total (25 espèces encore observées après 2000).

Le régime alimentaire des chauves-souris se compose exclusivement d'insectes et elles jouent ainsi un rôle écologique essentiel dans la régulation de ces populations (moustiques par exemple, mais aussi ravageurs des cultures).

Les habitats privilégiés par les chauves-souris diffèrent suivant la saison. En été, elles affectionnent les endroits chauds et ensoleillés (ex.: clochers, charpentes, volets). Au contraire, pendant leur hibernation elles préfèrent les endroits frais, avec une température et une humidité stable (grottes, caves, tunnels, creux d'arbres). Certaines petites espèces comme la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) peuvent loger dans de petites cavités, derrière des volets ou même dans des fissures murales.

Dans le canton de Genève et en Suisse, toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Il est donc interdit de détruire ou d'endommager leurs lieux de reproduction et d'hibernation (attention lors de travaux de transformations !).

De manière générale, la ville joue un rôle essentiel pour le maintien de certaines espèces, en leur offrant nourriture et abris. Cependant, un des facteurs principaux limitant leur installation est la raréfaction des gîtes appropriés.

La pose de nichoirs offre, sous certaines conditions, des gîtes de substitution intéressants pour les chauves-souris. C'est dans ce sens que différents nichoirs, et leurs spécificités, sont présentés dans cette fiche.





Fiches en relation avec « Nichoirs à chiroptères » :

- « Quilles et souches »

Ouvrages et fiches pratiques

Les nichoirs

- Abris nichoirs pour chauves-souris. Centre de coordination Ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) (www.ville-ge.ch/mhng/cco).
- Cohabiter avec la nature, 1995. Leutert F. *et al.*, OFEFP.
- La nature sous son toit, 2005. Noblet J.-F., Ed. Delachaux et Niestlé.
- Nichoirs et Cie, 2000. Bertrand B. & Laversin T., Ed. de Terran.
- The Bat House Builder's Handbook (Bat Conservation International), en anglais (www.batcatalog.com/).
- Protection des gîtes épigés de chauves-souris (en particulier dans les bâtiments d'intérêt patrimonial culturel). PNUE/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 59 pp, Marnell, F. & P. Presetnik (2010) (www.eurobats.org/publications/)

L'entretien et la rénovation des bâtiments

- Assainir les bâtiments en protégeant les oiseaux et les chauves-souris (www.bafu.admin.ch/).
- Guide pour la protection des chauves-souris lors de la rénovation des bâtiments, OFEV, 1992
- Rénover en conservant les chauves-souris, 2009, Blant M., Centre de coordination Ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO)
- Liste des produits de traitement de charpente supportés par les Chauves-souris (Liste de produits disponible auprès du CCO, <http://www.ville-ge.ch/mhng/cco/>)



Sites internet

- Site du Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) du canton de Genève : www.ville-ge.ch/mhng/cco/
- Site du Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) du canton de Vaud : www.chauves-souris.ch
- Site anglais sur la conservation des chauves-souris : www.bats.org.uk/

Renseignements complémentaires

Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris à Genève (CCO-GE)

Téléphone : 022 736 80 80

Courriel : Cyril Schönbächler

troglydyte@bluewin.ch

Céline Rochet

rochet.celine@gmail.com



Proposer des habitats de remplacement adaptés aux besoins des chauves-souris afin de consolider leurs populations. Cependant, la pose de nichoirs ne compense en aucun cas la destruction de leur habitat naturel.



Conception et choix des nichoirs afin d'éviter les salissures et les éventuels dommages aux bâtiments.

Emplacement des nichoirs

Les nichoirs à chauves-souris peuvent être installés dans de nombreuses situations (façades, arbres etc.). Il faut cependant respecter certaines règles pour augmenter leur chance de succès:

- Orientation : Sud - Sud Ouest.
- Hauteur minimum : dès 3 m de hauteur.
- Ne pas traiter le bois avec des produits toxiques (*1, page 2).
- Le nichoir doit être protégé du vent et de la pluie.
- Si le nichoir est placé le long d'une façade, il est préférable d'éviter de le mettre au-dessus d'un balcon, d'une terrasse ou d'un pas-de-porte car les crottes pourraient déranger.
- Le nichoir doit également être hors de portée des prédateurs (p.ex. chat); il faut donc faire attention aux branches qui le rendrait alors accessible.



Types de nichoirs

La majorité des nichoirs constituent des sites d'estivage. Certains types de nichoirs remplacent également des sites d'hibernation.

Pour augmenter les chances d'héberger des chauves-souris, il peut être intéressant de diversifier les types de nichoirs posés.

Ceux-ci peuvent être classés dans trois catégories principales :

- les nichoirs « plat » ;
- les nichoirs de type « arbre creux » ;
- les autres nichoirs (briques, faîtages)



Nichoirs « plats »

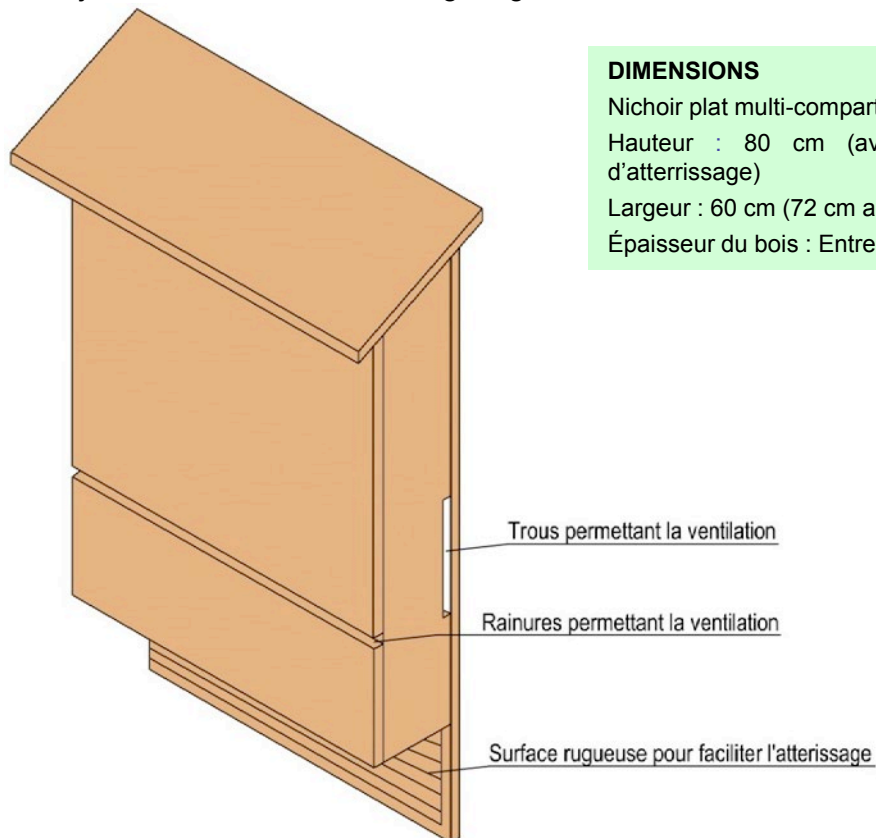
Les nichoires plats sont les nichoires les plus souvent construits et posés. Les modèles simples, à un seul compartiment sont à éviter. La construction d'un nichoir avec plusieurs compartiments empilés leur est préférable. En effet, ceux-ci permettent d'offrir une différence de température selon la météo favorable aux chauves-souris.



Nichoir « plat » multi compartiment installé sur le toit de l'arsenal cantonal, rue de l'Ecole de médecine, à Genève.

Un exemple de plan de nichoir plat multi-compartiments empilés, facile à fabriquer, est présenté ci-dessous. Pour obtenir des plans complets il est conseillé de s'adresser au CCO-Genève.

Les règles de base pour ce type de nichoires : emplacement en plein soleil, intérieur non peint, non traité et rugueux, extérieur peint en noir pour emmagasiner la chaleur de la journée, surface d'atterrissage rugueuse.



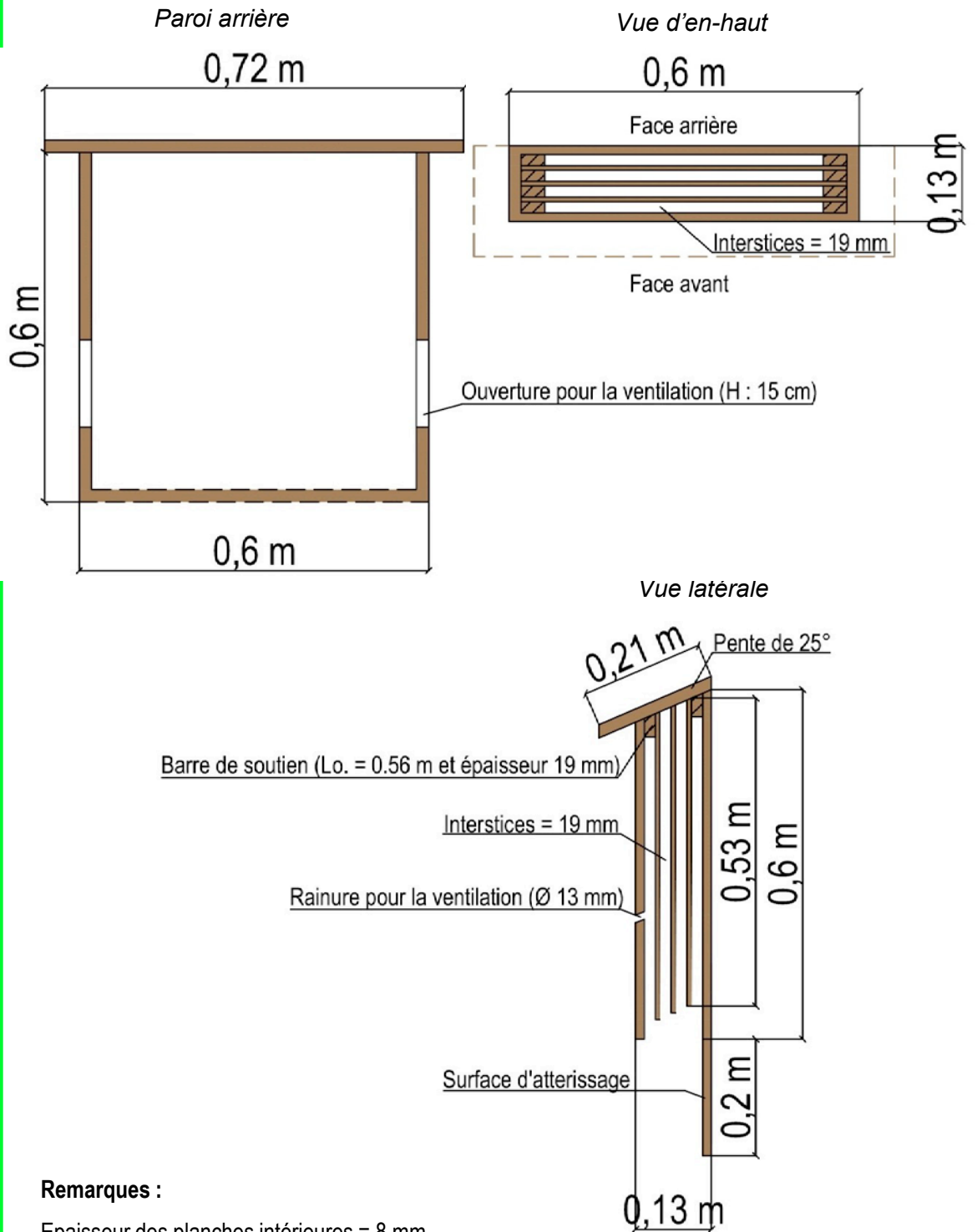
DIMENSIONS

Nichoir plat multi-compartiments empilés
 Hauteur : 80 cm (avec la surface d'atterrissage)
 Largeur : 60 cm (72 cm avec le toit)
 Épaisseur du bois : Entre 1,5 et 2,1 cm

Schéma type de nichoir « plat » multi-compartiments empilés (ECOTEC, selon plan de Bat Conservation International et CCO-GE).



Nichoirs plats multi-compartiments empilés – Plan de construction



Remarques :

Épaisseur des planches intérieures = 8 mm

Épaisseur des planches extérieures = 15 – 21 mm

Schéma type de nichoir « plat » multi-compartiments empilés (ECOTEC, selon plan de Bat Conservation International et CCO-GE).



Nichoirs de type « arbre creux »

Il s'agit d'un modèle de nichoir rond qui ressemble à un arbre creux. Une ouverture inférieure permet l'entrée des chauves-souris. Ils sont plus efficaces chez les espèces forestières. Différents modèles peuvent être commandés auprès du CCO.

DIMENSIONS

Hauteur : 30 – 40 cm
Diamètre : 10 – 20 cm



Nichoir à chauves-souris type « arbre creux ».

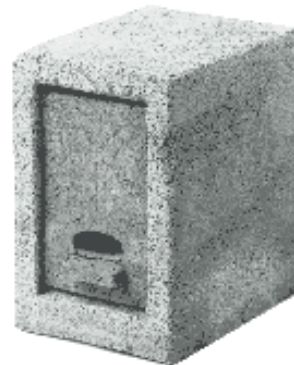
Autres nichoirs

D'autres types de nichoirs existent et leur efficacité semble prouvées. Ils sont cependant plus rarement utilisés.

Les nichoirs en briques s'intègrent dans les façades lors de rénovations ou de constructions. Pour qu'ils soient fonctionnels, ils doivent être intégrés dans des structures (façades, sous un tablier de pont p.ex.).



www.schwegler-natur.de



Les nichoirs de type faîtes multi-compartiments sont également une solution discrète et efficace. Ils s'installent sous un avant toit ou sous des faîtes. Leurs dimensions varient en fonction du lieu de leur implantation.





Où trouver des nichoirs à chauves-souris ?

Ces différents types de nichoirs se trouvent chez des fournisseurs spécialisés, voici une liste non exhaustive :

- contacter directement le CCO-GE (cf. page 2)
- www.schwegler.de
- www.kuepfer-gaeumann.ch (en allemand)

Résultats

Dans la majorité des cas, les nichoirs à chauves-souris n'ont pas le même succès que les nichoirs à oiseaux. En effet, il n'est pas rare d'attendre plusieurs années pour que le nichoir soit occupé.

Même si la pose de nichoirs est un geste important pour le maintien de certaines espèces en milieu urbain et rural, les chauves-souris préfèrent coloniser les habitats « naturels » qui sont disponibles. Il ne faut donc pas être surpris si un nichoir n'est pas systématiquement habité.

Entretien

De manière générale, les nichoirs à chauves-souris ne nécessitent pas d'entretien particulier. Il est d'ailleurs préférable d'éviter de les toucher, sous peine de faire fuir la colonie.

Si une intervention est tout de même obligatoire, il ne faut pas la réaliser durant la période hivernale si les chauves-souris ont choisi le nichoir pour hiberner. S'il s'agit d'un site d'estivage, il est indispensable d'attendre l'envol de la colonie vers le mois d'août avant de toucher au nichoir.

Pour éviter les salissures dues aux déjections, il est possible de placer une planchette sous le nichoir de façon à ce que les déjections ne tombent pas sur le mur et il est ainsi plus simple de les enlever. Une bâche plastique peut aussi empêcher de salir le sol (p.ex. dans les combles). De plus, le guano peut être récupéré pour son utilisation comme engrais, car il est très riche en nitrates.



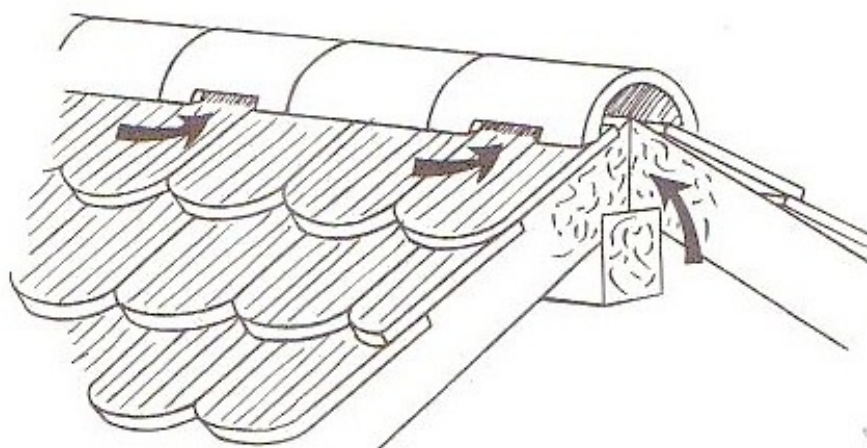
Sur le marché, un nichoir coûte entre 40 et 120.- CHF selon les modèles (prix indicatif).

Un nichoir multi-compartiments revient à environ 400.- CHF (matériel et main d'œuvre compris).



Autres mesures bénéfiques pour les chauves-souris en milieu urbain

- Créer ou conserver un accès aux combles (si la population pose des problèmes aux habitants, il est possible de cloisonner une partie des combles afin de limiter son extension).
- Laisser un espace disponible dans la toiture (par ex.: fente dans les tuiles).
- Créer un aspect rugueux aux poutres.
- Favoriser ou maintenir les arbres creux (cf. fiche « Vieux arbres, quilles et souches »).
- Favoriser les réseaux de biotopes, une source de nourriture essentielle à leur survie, en favorisant les insectes et en constituant des couloirs de déplacement.
- Transformer et rénover des bâtiments en incluant des mesures favorables aux chauves-souris et à la biodiversité en général (cf. synthèse du CCO 2009 indiquée par un * dans les références).
- Limiter l'éclairage des bâtiments publics, car ceux-ci font fuir les chauves-souris.
- Protéger le bois avec des produits non toxiques. (Liste de produits disponible auprès du CCO).
- Réduire de façon significative, voire éliminer, les traitements avec des produits phytosanitaires nocifs.



S. Grubenmann

Exemple de mesures bénéfiques : création de fentes dans les tuiles de faïte en les fraisant, amélioration de poutres en les rendant rugueuses pour faciliter l'accès à la toiture .



ESPÈCES POTENTIELLEMENT FAVORISÉES PAR LA MESURE À GENÈVE

Dans le cadre de la pose de nichoirs, il semble être difficile de proposer des espèces cibles parmi les chiroptères. En effet, d'après les différentes études sur l'efficacité des nichoirs à chiroptères dans le canton de Genève, les chauves-souris privilégient souvent les autres habitats à disposition en ville (ex.: combles, greniers, arbres creux).

Les espèces suivantes peuvent être favorisées par la pose de nichoirs en ville :



Noctule commune (*Nyctalus noctula*)



Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)



Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)



Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)



Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)



Les espèces suivantes peuvent être favorisées par la pose de nichoirs dans un contexte forestier (les espèces citées à la page précédente peuvent être également favorisées par la pose de nichoirs en milieux forestiers) :



C. Schönbächler

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)



C. Schönbächler

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)



C. Schönbächler

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Nichoirs à oiseaux



Les oiseaux nichent dans des sites très variés : dans les buissons et les arbres, à même le sol, dans des cavités (anfractuosités dans les murs, arbres creux...).

Suite aux nombreuses modifications de milieu induites par l'homme comme l'urbanisation, la coupe systématique des vieux arbres, la démolition des vieux bâtiments ou encore l'abandon des vergers hautes-tiges, les sites de nidifications naturels sont devenus de plus en plus rares pour les oiseaux et nombre d'entre eux dépendent aujourd'hui de nichoirs pour leur reproduction.

Ainsi, la pose de nichoirs en zones urbaines et péri-urbaines permet de favoriser les oiseaux à condition que d'autres structures favorables soit maintenues à proximité, telles que des haies d'espèces indigènes par exemple.

Cette fiche décrit les grandes catégories de nichoirs à oiseaux, les espèces qu'ils vont favoriser et comment choisir leur emplacement.

ELEMENTS GENERAUX



**Ouvrages**

Des naissances dans mon jardin – Brochure d'aide à la nidification des oiseaux cavicoles, 2011. B. Mulhauser, Sorbus (www.sorbus-oiseaux.ch).

La nature sous son toit, 2006. J.-F. Noblet, éd Delachaux et Niestlé.

Un jardin pour les oiseaux, 2004. H. et P. Johnson, éd. Eyrolles.

Fiches pratiques

Aider les faucons crécerelles et les effraies des clochers, 2010. M. Spiess et M. Schaad, Station ornithologique suisse & ASPO/Birdlife Suisse.

Construire ses nichoirs, 2007. Agridea

Nichoirs pour cavernicoles, 2000. H. Schmid, Aspo, Nos Oiseaux & Station ornithologique suisse (www.birdlife.ch).

Nichoirs pour faucons crécerelles & effraies des clochers, 2001. H Schmid, Aspo, Nos Oiseaux & Station ornithologique suisse (www.birdlife.ch).

Nichoirs pour martinet noir – plan de montage, 2004. Aspo/Birdlife Suisse (www.birdlife.ch).

Nichoirs pour oiseaux semi-cavernicoles, 2004. H Schmid, Aspo, Nos Oiseaux & Station ornithologique suisse (www.birdlife.ch).

Nichoirs pour oiseaux, 2003. I. Debeer, Natagora (www.natagora.be).

Sites Internet

www.birdlife.ch

www.nosoiseaux.ch

www.sorbus-oiseaux.ch

www.vogelwarte.ch



Créer des sites de reproduction adaptés pour certaines espèces d'oiseaux.



Les salissures engendrées par les déjections des oiseaux peuvent dégrader les bâtiments; il faut donc les protéger en conséquence en plaçant des dispositifs de protection (cf. chapitre « Entretien »).

Choix de l'emplacement et répartition

Le nichoir doit être placé dans un endroit calme, à l'abri des prédateurs (éviter de le poser près d'une branche ou d'un autre support permettant l'accès au nichoir). Si nécessaire, poser une protection anti-chat sur le tronc de l'arbre.

Le trou d'envol doit être opposé au vent dominant. De plus, il est préférable de pencher le nichoir légèrement en avant pour protéger l'intérieur de la pluie. L'orientation optimale se situe au sud-est (éviter Ouest et Nord-Ouest, à cause des intempéries). Par ailleurs, il est préférable de placer les nichoirs, entre ombre et mi-ombre, mais jamais en plein soleil – les oisillons risqueraient de souffrir de la chaleur.

En moyenne, la densité idéale se situe entre 6 et 8 nichoirs par hectare. Cependant, la distance d'implantation entre 2 nichoirs varie d'une espèce à l'autre (p.ex. entre 70 et 80 m pour le rougequeue à front blanc).

Période d'installation

De préférence à l'automne, sinon pendant l'hiver. Au plus tard, lors des premiers jours du printemps (les oiseaux peuvent ainsi se familiariser avec les nichoirs qui leur offrent de plus un abri contre la pluie et le froid en hiver).



Matériaux

Il est préférable d'utiliser des bois locaux et résistants, comme l'épicéa, le sapin blanc, le mélèze ou le pin (éviter le contreplaqué). Le bois ne doit pas être traité chimiquement. Pour le protéger il suffit de le badigeonner avec de l'huile de lin par exemple. Le toit peut être recouvert de toile goudronnée ou d'un vernis naturel.

L'épaisseur de paroi doit se situer en moyenne entre 18 et 22 mm. Un nichoir avec des parois trop minces (< 15 mm) risque de se fendre rapidement.

Les déchets de première coupe de grumes, les « couenneaux », sont très bien adaptés pour la construction de nichoirs. Il est possible de trouver ces matériaux de récupération directement en scierie.

Dimensions

Les dimensions les plus communes sont, en moyenne, 30 – 40 cm de haut et 20 cm de profondeur et de largeur. Néanmoins, pour chaque type de nichoirs et chaque groupe d'espèces les dimensions sont spécifiques. La taille du trou d'envol est le principal facteur déterminant l'installation d'une espèce dans un nichoir.

Types de nichoirs

Les nichoirs utilisés les plus couramment sont présentés dans les pages suivantes.



1. Les nichoirs fermés

▪ Nichoirs pour cavernicoles

Pour ces espèces nichant normalement dans des cavités naturelles (arbres creux, anfractuosités dans les murs), les nichoirs « boîtes aux lettres » sont souvent les plus adaptés.

Espèces concernées :

- choucas des tours (*Corvus monedula*)
- chouette hulotte (*Strix aluco*)
- gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)
- mésange bleue (*Parus caeruleus*)
- mésange boréale (*Parus montanus*)
- mésange charbonnière (*Parus major*)
- mésange huppée (*Parus cristatus*)
- mésange nonette (*Parus palustris*)
- mésange noire (*Parus ater*)
- moineau friquet (*Passer montanus*)
- pigeon colombin (*Columba oenas*)
- rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)
- sitelle torche-pot (*Sitta europaea*).



Nichoir pour cavernicoles.



Orcic



J.-D. Echenard



S. Ninanne



R. Aeschlimann

De gauche à droite et de haut en bas : Choucas des tours, Mésange charbonnière, Sitelle torche-pot, Rougequeue à front blanc.



Emplacement : ces nichoirs peuvent être placés, selon les situations et les espèces, dans les jardins, les parcs et les vergers, contre les façades, ou dans les forêts.

La hauteur d'emplacement conseillée pour les nichoirs destinés aux passereaux est de 1,8 à 2,5 m en moyenne (voire plus haut pour la sitelle torchepot). Pour la chouette hulotte et le pigeon colombin, la hauteur idéale se situe entre 4 et 6 m, pour le choucas des tours entre 6 et 8 m.

Pour en savoir plus : *Nichoirs pour cavernicoles* et *Construire ses nichoirs* (www.birdlife.ch).

Espèces	Dimension du trou d'envol (diamètre en cm)	Dimensions générales en cm (larg. x haut. x prof.)
Choucas des tours, pigeon colombin	7 – 8,5	15 x 40 x 15
Gobemouche noir	3, 2 – 3,4 (rond)	12 x 20 x 12
Mésange bleue	2, 6 – 2, 8 (rond)	10 x 25 x 10
Mésange charbonnière	3,0 – 3,2 (rond)	10 x 20 x 10
Mésange noire, nonette, boréale	2, 6 – 2, 8 (rond)	10 x 20 x 10
Moineau friquet	3,2 – 3,5	10 x 22 x 10
Rouge-queue à front blanc	3,2 – 4,6 (oval)	10 x 25 x 10
Sitelle torchepot	3 – 4,5	15 x 25 x 15
Torcol fourmilier	3,2 – 3,5	10 x 25 x 10

Tableau de synthèse des dimensions générales et de trous d'envol des nichoirs pour cavernicoles.



Nichoir pour cavernicoles au Parc Beaulieu à Genève



▪ **Nichoirs pour martinets**

Espèce concernée: martinet noir (*Apus apus*).

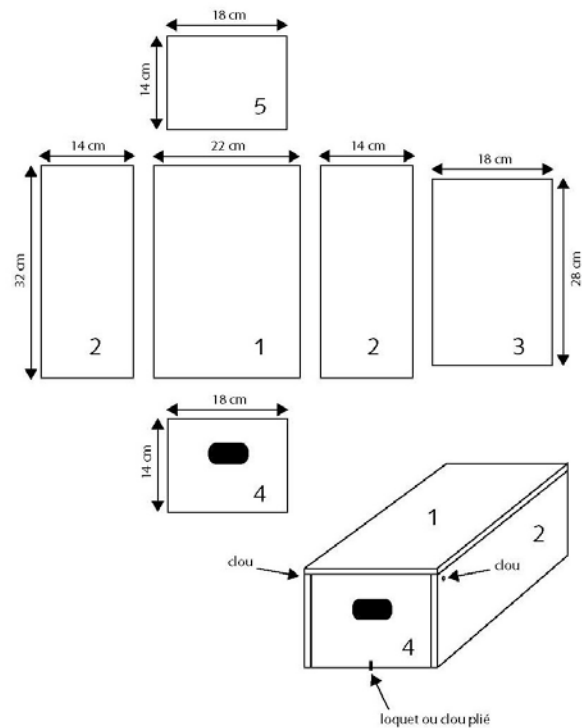
Emplacement : placer le nichoirs sous un avant-toit, si possible sur des bâtiments élevées (hauteur minimale : 5 – 6 m). En disposer au moins 3 côte à côte (si possible à proximité directe d'un site occupé ou anciennement occupé).

Remarque : lors de la construction ou de la rénovation d'un bâtiment, divers autres aménagements favorables aux martinets sont possibles.

Pour en savoir plus : *Nichoir pour martinet noir – plan de montage et Construire ses nichoirs* (www.birdlife.ch)



Martinet noir



Nichoir pour martinets.

Plan de construction d'un nichoir pour martinets noirs (www.birdlife.ch).

Espèces	Dimension du trou d'envol (larg. x haut. en cm)	Dimensions générales en cm (larg. x haut. x prof.)
Martinet noir	6 - 7 x 3	18 x 14 x 32

Tableau des dimensions classiques des nichoirs pour martinets noirs.



2. Les nichoirs semi-ouverts et ouverts

▪ Nichoirs pour les passereaux semi-cavernicoles

Ce type de nichoirs possède, en général, une ouverture équivalente à la moitié de la façade extérieure (nichoir demi-boîte).

Espèces concernées : bergeronnette grise (*Motacilla alba*), gobemouche gris (*Muscicapa striata*), rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*).

Emplacement : placer, de préférence, les nichoirs dans les recoins des bâtiments.

Pour en savoir plus : *Nichoirs pour oiseaux semi-cavernicoles* et *Construire ses nichoirs* (www.birdlife.ch).



Nichoir demi-boîte.



L. Kee



R. Aeschlimann



M. Pennington



J.-R. Guillaumin

De gauche à droite et de haut en bas : bergeronnette grise, rougequeue noir, gobemouche gris, rougegorge familier.

Espèces	Dimension du trou d'envol (larg. x haut. en cm)	Dimensions générales en cm (larg. x haut. x prof.)
Bergeronnette grise, gobemouche gris, rougegorge familier, rougequeue noir	15 x 7	15 x 20 x 15

Tableau des dimensions classiques des nichoirs pour passereaux semi-cavernicoles.



▪ Nichoirs pour faucons crécerelles (*Falco tinnunculus*)

La structure générale de ce type de nichoirs est également adaptée aux effraies des clochers ; celles-ci ne sont pas présentes en milieu urbain mais en milieu agricole.

Espèce concernée : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Emplacement : sur un bâtiment élevé ou un arbre et orienté sur une zone ouverte. Le faucon crécerelle niche en campagne mais également en ville.

Remarques : Le fond du nichoir peut être recouvert d'une couche de copeaux de bois (3 – 5 cm de long) ; les changer après 3 – 4 nichées.

Pour en savoir plus : *Nichoirs pour faucons crécerelles & effraies des clochers* et *Construire ses nichoirs* (www.birdlife.ch).



Nichoir pour faucons crécerelles

Espèces	Dimension du trou d'envol (larg. x haut. en cm)	Dimensions générales en cm (larg. x haut. x prof.)
Faucon crécerelle	55 x 25	60 x 50 x 45

Tableau des dimensions classiques des nichoirs pour passereaux semi-cavernicoles (les dimensions indiquées sont des minimas).

▪ Nichoirs pour hirondelles

Il est possible de fabriquer ce nichoir rond soi-même. Pour ce faire, il faut utiliser du ciment à prise rapide ou du plâtre.

Espèce concernée : hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

Dimensions : un ballon d'un diamètre de 16 cm peut faire office de moule. L'épaisseur de la paroi doit être d'environ 9 mm.

Emplacement : sur des façades tempérées sous un avant-toit, à l'horizontale sans vide au-dessus du nichoirs.

Pour en savoir plus : *Construire ses nichoirs* (www.birdlife.ch).



Nichoir pour hirondelles de fenêtre



Fourniture

Il est soit possible de réaliser soi-même certains modèles ou de se les procurer auprès de structures/associations de protection des oiseaux ou de magasin spécialisé en bricolage/agriculture par exemple (liste non exhaustive) : www.vogelwarte.ch ; www.lpo-boutique.com ; Landi.

Entretien

Ouvrir et vider le nichoir en automne, après l'envol des petits et non lors de la nidification. Si beaucoup de parasites sont présents, le nettoyer avec de l'eau chaude et du savon noir. Le replacer ensuite pour l'hiver.

Si besoin et afin d'éviter les salissures, une planche en bois ou en plexiglas peut être placée en-dessous du nichoir problématique (ex.: nichoirs à hirondelles).

Quelques autres mesures pour favoriser les oiseaux en milieu urbain

- ✓ Planter des haies d'espèces indigènes riches en baies et avec une proportion importante de buissons épineux (cf. fiche « Haie d'espèces indigènes »), voire des plantes grimpantes sur les façades fournissant abris et nourriture.
- ✓ Favoriser les surfaces herbeuses extensives de type prairie fleurie ou gazon fleuri servant de garde manger aux oiseaux insectivores
- ✓ Protéger les oiseaux des « pièges » (par ex. cheminées, fontaines profondes).
- ✓ Signaler les grandes baies vitrées (p. ex avec des bandes adhésives)
- ✓ Permettre leur installation dans les toitures et laisser l'accès aux combles.



Suivant l'espèce cible, les prix varient. Il faut compter entre 30.- CHF et 100.- CHF pour l'achat d'un nichoir. En construire un soi-même peut coûter moitié moins cher.

Quilles et souches



En ville, il n'est pas toujours possible de maintenir de vieux arbres sur pied en raison du danger qu'ils présentent pour les biens et les personnes. Il y a ainsi par conséquent un déficit en vieux arbres et en bois mort en ville.

La mise en quille ou en souche des arbres morts ou dangereux en ville est une alternative intéressante à l'abattage qui représente une véritable aubaine pour tout un cortège faunistique et floristique qui dépend du bois mort pour accomplir tout ou une partie de son cycle vital. Il s'agit par exemple de coléoptères devenus très rares dans nos contrées en raison de leurs hautes exigences en matière de milieu. D'autres espèces, comme les chauves-souris ou les oiseaux cavernicoles (sitelle torchepot, pics, etc.) profitent des cavités offertes par ces vieilles quilles.

La mise en quille ou en souche étant assimilée à un abattage, elle est soumise à autorisation.



Fiches en relation avec « Quilles et souches » :

- « Les petits plus pour la nature en ville »



ECOTEC

Vieil arbre mis en quille dans un parc urbain (Genève)

ELEMENTS GENERAUX

ELEMENTS GENERAUX



- Gestion des vieux arbres et maintien des coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine, 2004. Juillerat et Vögeli, CSCF.
- Conservation des vieux arbres et des insectes du bois en Ville de Neuchâtel, WWF (www.wwf-ne.ch).
- Directives concernant la conservation du patrimoine arboré, DGNP, 2008
- Règlement sur la conservation du patrimoine arboré du 27 octobre 1999 (L 4 05.04)



Souvent, les arbres des zones urbaines disposent de peu de place pour développer leurs racines, le substrat est pauvre et le sol compacté, ce qui induit un dépérissement prématuré. Avant une mise en quille, il faut vérifier l'état du sol et l'enracinement de l'arbre. Les conditions d'humidité du sol sont également utiles pour la gestion d'une quille.



La mise en quille ou le maintien de souche permet la conservation de traces des vieux arbres qui ont souvent une très grande valeur patrimoniale, même si leur morphologie s'en trouve fortement modifiée.



Une fois l'arbre mis en quille, il faut surveiller celle-ci, notamment sa stabilité afin de ne risquer sa chute. Un suivi sanitaire et mécanique des quilles est donc nécessaire.

ELEMENTS TECHNIQUES



Maintenir des vieux arbres sous forme de quille (debout ou à terre), de souche afin d'offrir une source de bois mort aux espèces qui en dépendent tout en réduisant les risques d'accident.



Offrir un habitat et des ressources alimentaires aux espèces dépendantes de vieux arbres ou de bois mort pour accomplir tout ou une partie de leur cycle vital.



Sur une quille d'arbre vivant, maintenir des tire-sève afin de favoriser le Grand capricorne (*Cerambix cerdo*)



- Gestion des risques par un traitement adapté des vieux arbres en tenant compte de leur état mécanique et sanitaire. Si cela s'avère nécessaire, effectuer une expertise des différentes parties de l'arbre (racines, collet, tronc, charpentière) avant intervention.
- Compensation des mises en quille (assimilées à un abattage) par la plantation de nouveaux arbres en zone urbaine.
- Une autorisation est nécessaire pour la mise en quille. Celle-ci ne devra plus être demandée lorsqu'il sera question de coucher la quille ou d'en faire une souche.
- Un suivi mécanique de la quille doit être mis en place.



GÉNÉRALITÉS SUR LA CONSERVATION DES VIEUX ARBRES

Les vieux arbres devraient être conservés le plus longtemps possible sur pied.

Pour limiter les risques liés à la rupture d'une partie de l'arbre ou de l'arbre entier, différentes mesures peuvent être prises :

- actions de conservation et de soins pour les vieux sujets (taille d'entretien, nettoyage du bois mort, mise en place de paillage de bois et d'écorces déchiquetées. haubannage...);
- élagage de restructuration (pour autant que l'état mécanique de l'arbre permette la réussite de l'intervention) pour conserver des arbres dépérissants à un niveau acceptable de sécurité pour les biens et les personnes ;
- délimitation d'un périmètre de sécurité à l'aide d'une clôture.

Si un vieil arbre nécessite d'être abattu pour des raisons de sécurité et qu'il présente les caractéristiques suivantes :

- **Essence indigène** de préférence feuillus de type chêne, tilleul, fruitier, etc.;
- **Diamètre supérieur à 50-60 cm.**

Trois alternatives* de conservation et de maintien du bois mort sont alors à étudier :

- **MISE EN QUILLE DEBOUT ;**
- **MISE EN QUILLE COUCHÉE;**
- **CONSERVATION DE LA SOUCHE.**

* Ces opérations sont soumises à autorisation et doivent faire l'objet d'une requête en élagage et en abattage à adresser auprès de la direction générale de la nature et du paysage.

CYCLE DE VIE D'UNE QUILLE

Pour un même arbre, les trois étapes citées ci-dessus pourront être successivement réalisées afin de bénéficier le plus longtemps possible du volume de bois mort tout en satisfaisant aux exigences sécuritaires. Dans tous les cas, la mise en tas des branches coupées présente un grand intérêt pour les espèces xylophages (cf. fiche « Les petits plus pour la nature en ville »).

Lorsqu'un vieil arbre est mis en quille, celle-ci a une durée de vie limitée. Lorsqu'elle ne peut plus être laissée debout, elle peut être couchée et sa souche maintenue. Ainsi, le bois peut continuer de se dégrader tout en offrant gîte et nourriture à une faune et une flore spécialisée.



Quille de cerisier (Satigny)



QUILLE DEBOUT

Opération

L'opération de mise en quille est différente d'un élagage de restructuration. Si l'état mécanique de l'arbre le permet, le tronc est coupé juste au dessus de l'insertion des premières grandes charpentières (cf. flèche rouge sur la photo ci-dessous). Le tronc est maintenu en place. Les branches charpentières sont coupées au ras du tronc si elles présentent des risques de rupture élevés, ou alors maintenues et coupées à environ 1,5 mètres du tronc pour maintenir la structure de l'arbre et obtenir une quille plus intéressante sur le plan paysager.

L'intervention doit permettre de maintenir la quille en vie le plus longtemps possible en conservant quelques branches vivantes ; la quille présentera ainsi un plus grand intérêt écologique sur une plus longue période. De plus, certaines espèces ne se développent que sur des arbres dépérissants et non morts (Grand capricorne par exemple).

Le lierre (*Hedera helix*) doit être conservé.



Vieux chêne en bord de route présentant un danger potentiel pour les biens et personnes : exemple d'arbre-habitat candidat à la mise en quille.



Quille de chêne debout en bordure de route

Mode d'intervention

Les travaux d'élagage de restructuration sont à effectuer par un arboriste-grimpeur.

Période d'intervention

A définir en fonction du risque présenté par l'arbre, hors période de sève et de nidification, de mi-novembre à mi-mars.

Entretien de contrôle

Une visite annuelle permet de s'assurer de la stabilité de la quille. En cas de risque de rupture de la quille, celle-ci peut être couchée. La durée de vie d'une quille varie selon l'espèce mais est de toute manière limitée dans le temps.



QUILLE COUCHÉE

Opération

Après plusieurs années, lorsqu'il n'est plus possible de maintenir l'arbre en quille debout, celle-ci est abattue et laissée sur place, à proximité (moins de 200 m) pour assurer la survie des espèces ayant colonisé le tronc.

Elle peut être enterrée sur environ la moitié de son diamètre afin de favoriser certaines espèces d'insectes et de champignons.

Mode d'intervention

Les travaux d'élagage sont à effectuer par un arboriste-grimpeur.

Période d'intervention

A définir en fonction du risque présenté par l'arbre, hors période de sève et de nidification, de mi-novembre à mi-mars



Quille de chêne couchée dans un parc (Genève)

SOCHE

Opération

Lorsqu'un vieil arbre est abattu, le maintien de sa souche permet de conserver sur place une partie du bois mort et donc des populations d'insectes qui le colonise (cas du Lucane cerf-volant par exemple)

Cette mesure peut être couplée avec la mise en place d'une quille couchée.



Souche de séquoia géant dans un parc (Genève)



Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



QUELQUES HABITANTS DES VIEUX ARBRES, QUILLES ET SOUCHES



Petite biche (*Dorcus parallelipedus*)



Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)



Pic vert (*Picus viridis*)



Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)



Noctule commune (*Nyctalus noctula*)



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Les petits plus pour la nature en ville






ELEMENTS GENERAUX



La ville est un milieu présentant de nombreuses contraintes pour la faune et la flore locales (fragmentation du territoire, imperméabilisation des surfaces etc.). Cependant, chacun peut à son échelle entreprendre de petites actions bénéfiques pour favoriser le développement et la survie de la biodiversité en contexte urbain et périurbain. En effet, dans son jardin ou sur son balcon, la mise en place de petites structures faciles à confectionner peut servir à de nombreuses espèces.

Ces aménagements remplissent diverses fonctions, comme celles d'abris, de sites de reproduction, de nourrissage et/ou d'hibernation. Elles créent un réseau de relais au sein de la ville permettant la circulation de nombreuses espèces animales comme les reptiles, les amphibiens, les petits mammifères ou encore certains insectes, qui se déplacent seulement sur de petites distances (au maximum quelques centaines de mètres). Le rôle de ces « petits plus pour la nature en ville » est crucial dans le contexte actuel. Il faut choisir judicieusement l'emplacement de ces structures en réfléchissant à l'impact visuel de ceux-ci.

Cette fiche a pour but de proposer quelques idées de petits aménagements concrets profitant grandement à la nature et faciles à mettre en place chez soi.

	Tas de branches, de bois empilés et de vieilles souches	p 2
	Tas de pierres (murgiers)	p 4
	Nichoirs à abeilles et guêpes sauvages	p 6
	Plantes grimpantes indigènes	p 8
	Limiter les pièges pour la faune	p 10



Fiches en relation avec « Les petits plus pour la nature en ville » :

- « Création de prairie en ville »
- « Création de gazon fleuri »
- « Haie d'essences indigènes »
- « Mares et petits étangs urbains »



TAS DE BRANCHES, DE BOIS EMPILÉS ET DE VIEILLES SOUCHES

Objectifs

- Créer des zones de refuges, des sites de reproduction et des abris pour les oiseaux, les petits mammifères (ex.: hérissons), les reptiles (ex.: lézard des murailles), les amphibiens et les insectes (coléoptères) avec des branchages, souches ou billes de bois.
- Favoriser les sites de pontes pour les reptiles avec un mélange de branches et de matériel fin (ex.: herbes, feuilles).
- Utiliser les déchets de taille et autres déchets produits par l'entretien des jardins et espaces verts.



Hérisson (*Erinaceus europaeus*)

Choix de l'emplacement

Choisir un endroit ensoleillé, à l'abri du vent calme, et proche des sources de matériel.

Ne pas appliquer cette mesure sur des sites avec une forte diversité floristique (enrichissement du sol par la décomposition de la matière organique).

- Site pour les hérissons : endroit ombragé, à l'abri du vent.
- Site pour les amphibiens : endroit ombragé en partie, à proximité de l'eau.
- Site pour les insectes : endroit bien ensoleillé, exposé au sud-ouest ou sud-est.
- Site de ponte pour les serpents (la Couleuvre à collier, *Natrix natrix*, par exemple) : le long des haies et lisières, à proximité de l'eau.



Les tas mixtes de branches et de matériel fins, sont des sites de ponte intéressants pour les reptiles.

Période de réalisation

En période de repos hivernal (fin d'automne et hiver) pour les tas de branches, ainsi que les vieilles souches ; en fin d'été pour les tas mixtes (branches et matériel fin) favorisant la ponte.



Matériel

Branches de différents diamètres, litière sèche (paille, foin, roseaux), sciure, feuilles mortes, vieilles souches, bûches et billes de bois. Ces aménagements sont une seconde vie pour les déchets issus de l'entretien d'une haie indigène !

Outils

Sécateurs, cisailles de jardiniers, scies ; pour les matériaux fins (ex.: foin) râteau et fourche peuvent être utiles ; brouette pour les vieilles souches.

Réalisation

- Taille minimale du tas : 1 m³ (soit 1x1x1 mètre).
- Tas de branches « simple » : alterner les grosses, les petites branches et les souches ; ceci permet d'obtenir un tas avec des zones denses et d'autres plus aérées.
- Tas de branches pour la ponte : commencer par réaliser une couche de 50 cm d'épaisseur de matériel fin (litière, feuilles, ...), ensuite faire de même avec les branches et le bois, répéter une à deux fois cette opération (le tas doit atteindre une hauteur maximale entre 1 et 1.5 m). Comme dernière étape, recouvrir le tas de branchages.
- Tas de bois empilé : empiler des bois de différents diamètres et les laisser évoluer naturellement. Laisser un espace vide de 20 cm de haut et 25 cm de large, à l'aide d'une planche, dans le tas de bois empilé constituera un gîte idéal pour l'hivernation des hérissons. L'espace peut être garni de feuilles mortes, favorables pour la construction du nid de l'animal. Dans l'idéal, le tas devrait faire 1 mètre de profondeur et au moins 80 cm de haut.



Tas de branches (à gauche) et tas de bois empilé (à droite) constitués avec des produits de coupes.

Entretien

La matière organique en place se décompose régulièrement et la hauteur du tas diminuera petit à petit. Pour compenser ce phénomène rajouter des matériaux au fil des ans.

Il ne faut jamais intervenir sur des tas de bois utilisés par les reptiles et les hérissons entre novembre et mars (hivernage), ni entre juillet et août (période d'incubation) !

Pour en savoir plus

- Petits biotopes – Fiches pratiques n°1 Tas de branches et vieilles souches et (www.birdlife.ch -> *Matériel et services*).
- La nature sous son toit, J-F. Noblet, 2006, Delachaux et Niestlé



TAS DE PIERRES (MURGIERS)

Objectifs

Créer des places ensoleillées, des zones refuges, des sites de reproduction et d'hivernage et des abris nocturnes pour les reptiles, les petits mammifères, les papillons. Ces petites structures servent également d'habitats pour les algues, lichens et mousses.

Choix de l'emplacement

Choisir de préférence un endroit calme, bien ensoleillé et à l'abri du vent.

De plus, il est essentiel de choisir un site proche des sources de matériel.



Lézard des murailles
(*Podarcis muralis*)

Période de réalisation

Il est possible de réaliser cet aménagement pendant toute l'année, mais il est tout de même préférable de le créer pendant la période de repos hivernal (novembre – mars). Par contre, il ne faut pas intervenir sur des murs existants à cette période,

Matériel

Pierres de différentes tailles, sables, graviers, limons et terres meubles. Si possible, utiliser des matériaux de proximité. Plus les pierres sont anguleuses, plus il y a d'interstices pour la faune.

Il peut être intéressant de se servir des matériaux de démolition (briques, dalles de béton, ...) mais il faut faire attention qu'ils ne soient pas contaminés par des substances nocives ou des résidus métalliques (fer à béton).

Outils

- Lors de la mise en place, une brouette, une pioche et une pelle peuvent être utiles.
- Pour l'entretien, une faucille, un sécateur et une scie peuvent être nécessaires.

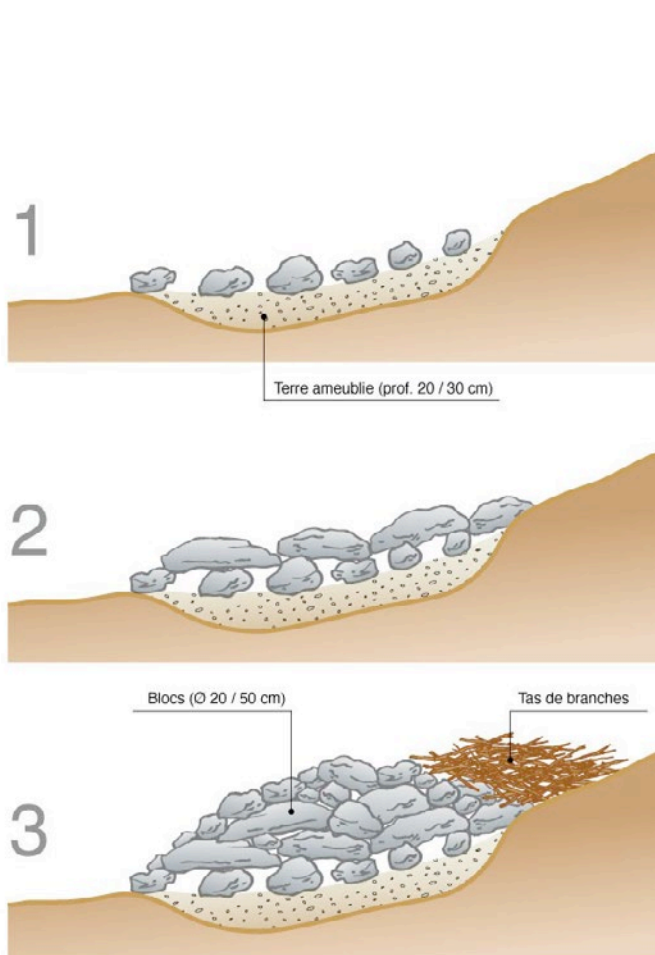


Les tas de pierres, des structures intéressantes pour la faune.



Réalisation

Tas de pierres « simple » : entasser des pierres de tailles variées tout en ménageant des cavités au ras du sol et en assurant la stabilité du tas.



1) Ameublir et aérer le sol sur environ 20/30 cm de profondeur, sur une surface moyenne de 10 m². Si nécessaire, ajouter des substrats fins (sables, graviers, limons).

Disposer quelques grosses pierres (pierres de soutien ou de fondation) sur le fond, séparées les unes des autres pour créer des cavités, servant de zones refuges pour les animaux.

2) Ensuite, poser une couche de petites pierres, puis une couche de grandes pierres plates. Finalement, combler partiellement les espaces intermédiaires avec du sable ou du gravier.

3) Poursuivre la construction en alternant grandes pierres plates et petites pierres, jusqu'à ce que le tas atteigne une hauteur de 50 cm à 1 m.

Entretien

Éliminer une partie de la végétation lorsque celle-ci provoque un ombrage trop important.

De manière générale, il est préférable de réduire au minimum les dérangements autour du tas de pierres et il ne faut surtout pas intervenir en hiver (hibernation).

Pour en savoir plus

Notice pratique petites structures – Murgiers, Karch, 2012

Petits biotopes – Fiches pratiques n°2 Tas de pierres, 2003. ASPO Birdlife Suisse (www.birdlife.ch -> *Matériel et services*).

Une grande diversité grâce aux petites structures – Guide d'action Particuliers. WWF Suisse (www.wwf.ch -> *Biodiversité*).



NICHOIRS À ABEILLES ET GUÊPES SAUVAGES

Objectifs

Créer des sites de reproduction diversifiés pour certaines espèces d'abeilles sauvages, de guêpes pollinisatrices et d'autres insectes.

Choix de l'emplacement

Choisir des sites ensoleillés et à l'abri de la pluie, exposés sud-ouest ou sud-est, à une hauteur variant de 0,1 à 2 m. Ces petits aménagements sont bien adaptés aux jardins, mais également aux balcons et terrasses.

De petits espaces suffisent pour installer des nichoirs à abeilles et guêpes solitaires.

Il est important de placer autant que possible ces nichoirs de manière à ce qu'ils forment un réseau. Il faut savoir que les abeilles solitaires ont un rayon d'action restreint, de 50 à 300 m selon leur taille.

Période de réalisation

Dans l'idéal au début du printemps (mars).

Matériel

- des blocs de bois dur non traités (ex.: hêtre, frêne, chêne, charme) ; les bois tendres sont à éviter car ils risquent de gonfler avec l'humidité et de piéger les insectes à l'intérieur des trous ;
- des tiges de plantes creuses (ex.: bambou) et pleines (ex.: sureau, églantier, mûrier, framboisier) ;
- des briques (avec des trous sur le côté frontal) ou des pots de fleurs troués ;
- du sable ou du limon (à faible teneur en argile) et de la ficelle.

Outils

Une perceuse (mèches pour le bois de 2 mm à 10 mm), une scie, une cisaille de jardin, un sécateur ; éventuellement une pelle et une brouette.

Réalisation

Il existe différents modèles de nichoirs pour les abeilles et les guêpes sauvages. Ces structures peuvent être utilisées pour former un nichoir combiné.

Blocs de bois à trous

Prendre un bloc de bois dur non traité écorcé et séché. Creuser des trous à l'aide d'une perceuse (minimum 2 cm de distance entre les trous) de différents diamètres (2 – 10 mm) et longueurs (au moins 5 cm). Ne pas traverser le bois. Eliminer la sciure et les morceaux de bois restant dans les trous.



Exemple de nichoirs pour hyménoptères sauvages

Les abeilles et guêpes sauvages ne sont pas agressives comme peuvent l'être certaines espèces sociales qui défendent leur couvain.



Tiges de plantes creuses

Choisir des tiges de plantes creuses et résistantes (ex.: roseau, bambou) de 2 à 10 mm de diamètre intérieur. Les couper en morceaux de 12 à 15 cm de long avec un nœud à l'extrémité (un seul côté doit être ouvert). Si les tiges n'ont pas de nœuds, boucher une des extrémités avec de l'argile.

Les tiges peuvent être placées horizontalement dans une brique en terre cuite. Elles peuvent aussi être réunies en fagot à l'aide d'une ficelle et posées ou suspendues dans le jardin ou sur le balcon.



Nichoires combinés pour les hyménoptères

Tiges de plantes pleines (tiges médulleuses)

En automne, couper des tiges de plantes pleines (sureau, églantiers etc.), de 20 cm environ. Les faire sécher durant l'hiver.

Au printemps suivant, placer avec des orientations diverses, les tiges seules ou en fagots, dans divers endroits du jardin ou du balcon.

Caissettes à fleurs

Remplir une jardinière de fleurs avec du sable humide et faire des trous de 5 à 8 mm de profondeur. Il est également possible de remplacer le sable par un mélange de sable (1/3), ciment (1/3) et sciure (1/3), dans ce cas attendre une heure et demi avant de réaliser les trous.

Entretien

Les nichoirs à insectes ne nécessitent pas d'entretien. Si ces petits aménagements sont des succès, il suffit de rajouter chaque année quelques tiges, tout en conservant les anciennes. Ne jamais vider ou modifier les nichoirs en automne car ils sont souvent occupés à cette saison (la descendance passe l'hiver dans l'installation).

Autres gestes pour favoriser les abeilles et guêpes solitaires

- Créer des prairies riches en fleurs (cf.: fiche « Création de prairies en ville »).
- Planter des haies d'espèces indigènes avec de nombreuses espèces mellifères (cf.: fiche « Haie d'essences indigènes »).
- Si le nichoir est dans un jardin potager, planter des plantes aromatiques (ex.: mélisse, sauge, sarriette des montagnes, bourrache officinale, thym serpolet).
- Créer des zones sableuses (sable ou limon sablonneux, à faible teneur en argile).

Pour en savoir plus

Petits biotopes – Fiches pratiques n°4 Nichoirs pour abeilles sauvages, 2003. ASPO Birdlife Suisse.

Nichoires pour abeilles et guêpes solitaires, 2006. Natagora (www.natagora.be).

Pour commander des nichoirs : www.wwf-zg.ch



PLANTES GRIMPANTES INDIGÈNES

Objectifs

- Offrir abris et nourritures à la petite faune (ex: oiseaux, insectes).
- Décorer balcon, terrasse ou jardin avec une structure végétale verticale, à la fois esthétique, écologique et protectrice (ex.: atténuation du bruit, effet d'ombrage).

Choix de l'emplacement et des plantes

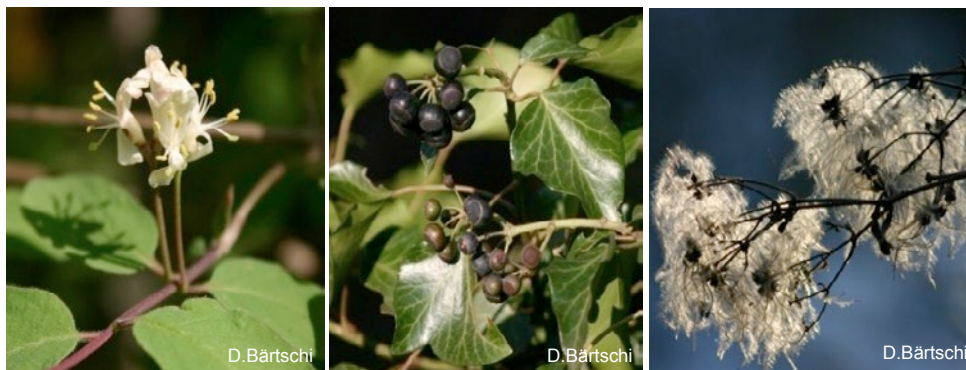
Adapter le choix des plantes à l'exposition (ombre, mi-ombre, plein soleil) et au support à disposition ; les plantes grimpantes possèdent différents types d'organes pour s'accrocher (racines crampon, vrilles, ventouses, ...).

Si possible, choisir un endroit où une structure verticale pouvant servir de support est déjà présente. Ces structures sont nombreuses et chacune est plus ou moins adaptée aux différentes plantes grimpantes et à leur mode de fixation.

Afin d'améliorer la qualité écologique de l'aménagement, il est essentiel de sélectionner des espèces indigènes

Les plantes grimpantes indigènes :

Le lierre (*Hedera helix*), le chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), le houblon (*Humulus lupulus*), la clématite des haies (*Clematis vitalba*), le liseron des haies (*Calystegia sepium*), la rose des champs (*Rosa arvensis*), la ronce (*Rubus fruticosus*) et la bryone dioïque (*Bryona dioica*).



Illustrations (de gauche à droite) : le chèvrefeuille des bois, le lierre en fruit et la clématite des haies en fruits.

Les plantes grimpantes alimentaires (pour les fournisseurs voir Fiche « Jardins potagers d'espèces indigènes ») :

Les cucurbitacés, c'est-à-dire concombres et cornichons (*Cucumis sativus*), les haricots grimpants (*Phaseolus vulgaris*), le kiwi (*Actinidia chinensis*), les pois (*Pisum sativum* s.l.), la mûre de jardin (*Rubus vitifolius*) et la vigne (*Vitis vinifera*).

Périodes de plantation

Pour les plantes grimpantes indigènes, effectuer la plantation d'octobre à mars, hors période de gel.

En ce qui concerne les plantes alimentaires, les périodes varient selon l'espèce et la variété. Il faut se référer aux indications données pour chaque espèce et variété.



Matériel

Supports verticaux (si aucun support n'est déjà en place) : fil de fer, grillage, treillis, ficelle en chanvre et treillis en bois.

Afin de recouvrir un mur il est préférable d'utiliser des plantes munies de racines crampon, comme le lierre (*Hedera helix*). L'ancrage de cette plante est à surveiller car les racines peuvent provoquer des dégâts sur le mur.

Pour les espèces, avec d'autres modes de fixation, il est indispensable d'installer des fils, un grillage ou un treillis en bois pour que les plantes puissent plus facilement s'accrocher.

Les pergolas, arches, ou portails sont des structures très bien adaptées aux plantes grimpanes.

Cependant, il faut penser à la résistance de la structure face au poids et à la force de la plante.

Dans certains cas, les arbres et arbustes peuvent servir de supports aux plantes grimpanes, il peut être intéressant de jouer avec les couleurs et les floraisons des deux types d'espèces. Il est indispensable de bien proportionner la vigueur de la plante grimpanne et de la plante « support ».

Si la plantation ne se fait pas en pleine terre, ne pas oublier les bacs et pots de fleur, ainsi que le terreau ou le compost. Penser à acheter un substrat local et surtout sans tourbe.

Outils

Une bêche, un plantoir, un sécateur ou une cisaille de jardin, selon les situations ; éventuellement une brouette.

Réalisation

Pour la plantation se référer à la fiche générale « Haie d'essences indigènes ».

Entretien

Si besoin, tailler les plantes pour maintenir un certain gabarit (discuter avec les voisins avant que celles-ci ne posent problèmes). Réaliser l'entretien en dehors des périodes de fructification.



LIMITER LES PIÈGES POUR LA FAUNE (VITRES, BARRIÈRES...)

L'environnement urbain est constitué de nombreux obstacles pour la faune comme par exemple, les grandes baies vitrées, les barrières grillagées qui provoquent des collisions ou réduisent le déplacement des espèces.

Objectifs

- Limiter les obstacles pour la petite faune (petits mammifères, reptiles, amphibiens et insectes) et ainsi favoriser la mise en réseau des différents milieux urbains et péri-urbains.
- Réduire les dangers de collisions

Choix de l'emplacement

Partout où cela est nécessaire (barrières, murs, mares...)

Période de réalisation

Ces gestes peuvent être réalisés pendant toute l'année.

Matériel

Pour les baies vitrées

- Bandes autocollantes larges de 2 cm pour les façades vitrées.

Pour les barrières ou clôtures

- Cisailles pour couper les mailles des clôtures grillagées
- Scie pour les palissades en bois

Réalisation

- Des clôtures perméables

Les barrières séparatives constituent souvent des obstacles difficiles.

Lors de l'installation d'une clôture ou d'un portail, laisser un espace en dessous de celle-ci de 10-15 cm de haut pour permettre le passage de la petite faune et notamment des hérissons. Dans l'idéal, privilégier une barrière naturelle, en plantant une haie d'espèces indigènes (cf. « *Haie urbaine d'espèces indigènes* »).

Dans le cas d'un mur ou d'une clôture déjà existants, créer des points de passages d'une hauteur de 10 cm et 15 cm de large.

- Des façades visibles

Les façades vitrées des immeubles ou habitations individuelles sont à l'origine de nombreuses collisions chez les oiseaux. Pour éviter ce phénomène, il est nécessaire de rendre visible ces surfaces vitrées soit en disposant :

- des rideaux, pour les maisons de particuliers
- des marquages à l'extérieur du bâtiment. Il est préférables d'opter pour des trames de points ou de lignes, plus efficaces que les silhouettes de rapaces.

- Sécuriser les fosses et mares

En ville, de nombreux animaux peuvent se retrouver piégés dans les fosses et petits plans d'eau. L'installation d'une planche est nécessaire pour leur permettre de ressortir.