

**Avertissement :** Ces fiches ont été réalisées dans le cadre d'un travail collaboratif conduit au démarrage du projet Nature4Cities. Elles ont été rédigées par des participants issus de différents pays européens. Dans un souci d'applicabilité à toute l'Europe certaines notions ont été généralisées. Il faut donc les considérer comme un cadre d'information à transposer et approfondir pour une application au contexte français. D'autres ressources techniques sont disponibles sur le [NBS Explorer](#) dans la rubrique "pour aller plus loin" de chaque SFN

## // Description générale et caractérisation de l'entité de la SfN

### I.1 Définition et différentes variantes existantes

<b>Définition</b>	<p>Des habitats et des abris pour la biodiversité sont conçus pour attirer, abriter ou alimenter un type spécifique d'organisme (ex : des coccinelles, des bourdons, des martinets, des rouge-gorges), un type d'animal en particulier (ex : insectes du sol, chauve-souris) ou un micro-écosystème. Ils renforcent la biodiversité sur le lieu dont ils font partie.</p> <p>Les habitats et abris les plus efficaces fournissent plusieurs ou la totalité des éléments suivants à des espèces variées : un site de reproduction, un site de repos pour le jour ou la nuit ou en hiver, un site de nidification, un site de perchage, des ressources alimentaires (directement ou par l'intermédiaire de proies).</p> <p>Ils peuvent se composer d'un site (petit, comme un tas de branches mortes, ou assez grand, comme une haie à faible maintenance) ou d'un objet artificiel ou encore d'un groupe d'objets, comme des tiges creuses disséminées sur le site ou d'un nichoir à oiseaux.</p> <p>Outre les avantages évidents pour la préservation de la faune et de la flore ainsi que leur renforcement en soi, les abris et les habitats préservent, promeuvent ou attirent des organismes d'une grande valeur en termes de gestion des nuisibles, de contrôles des maladies végétales et/ou de pollinisation. Ainsi, ce sont des outils essentiels pour les responsables d'espaces verts.</p>
-------------------	--

Les habitats et les abris pour la biodiversité sont variés. Ils peuvent être spécifiques ou non, en fonction de leur objectif, des possibilités du site, du niveau d'implication.

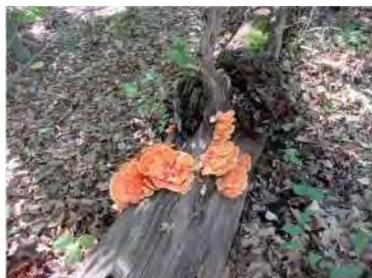
Les habitats et abris non spécifiques sont les plus efficaces en termes de renforcement de la biodiversité car ils apportent de la nourriture et un abri aux micro-écosystèmes (M. Guérin, 2016).

Quelques exemples de cette SfN :

#### ⇒ Bois mort :

Abrite de nombreux insectes xylophage, champignons, mousses et micro-organismes. Un abri et des ressources à l'intérieur (extraction d'espèces, organismes en décomposition, etc.), dessus (champignons, mousses, plantes, insectes, etc.) ou à partir de ces organismes (insectes, oiseaux, chauve-souris, etc.).

La faune et la flore qui bénéficient de la décomposition du bois mort construisent un écosystème complet qui devient une réserve de biodiversité à l'échelle de l'espace vert.



Bois mort en décomposition, avec développement de champignons.

©HervéB. I-Naturalistes

#### ⇒ Lieu recouvert de végétation de différents âges, tailles, types et caractéristiques :

Propose des habitats complémentaires pour de nombreuses espèces de faune et de flore en répondant à leurs besoins tout au long de l'année. De nombreux insectes ont besoin de différents types d'aliments et d'abris à chaque étape de leur cycle de vie. Cette SfN fournit différents lieux de nidification, sites de repos, sources de miel et de nectar, etc. tout au long de l'année. De nombreux insectes sont des agents de contrôle des nuisibles précieux, qu'ils soient libérés à cette fin sur le site ou déjà présents. Les larves d'insectes sont souvent des prédateurs ou des parasites pour les nuisibles. D'autres animaux, comme les oiseaux, trouvent également un abri, une cachette, un site de repos l'hiver ou une source d'alimentation (insectes, fruits, etc.) parmi les différentes composantes de la SfN.

*Végétation stratifiée d'une haie méditerranéenne dans un espace vert géré écologiquement (EcoJardin) © Girod G., CIME*



<p>⇒ <b>Arbres morts sur pied</b> (sans risque pour la sécurité publique) <b>et arbres arborant des trous et des cavités :</b> de nombreux organismes dépendent des arbres morts ou en train de mourir : oiseaux ou insectes faisant leur nid dans les cavités, et organismes plus grands qui s'en nourrissent. Ils servent également de perchoirs. Leur</p>  <p><i>Arbre mort sur pied dans une réserve naturelle, Seeteufel ©Seeteufel</i></p>	<p>⇒ <b>Habitat pour abeilles sauvages</b> Il existe différentes abeilles sauvages dont les besoins en nidification varient. La plupart d'entre elles sont solitaires. Certaines d'entre elles font leur nid dans le bois ou dans les tiges, de nombreuses autres creusent des trous dans le sol. La préservation ou la création d'habitats favorables s'associe parfaitement avec le renforcement du parterre, source d'aliments.</p>  <p><i>Site de reproduction pour des espèces d'abeilles qui font leur nid dans le sable © Lille, France</i></p>	<p>⇒ <b>Abris artificiels</b> Ces abris sont généralement propres à une espèce ou à un type d'animal. Leur efficacité est généralement plus faible que d'autres types susmentionnés. Ils sont particulièrement utiles dans des cas variés, notamment en cas de stratégie pédagogique ou de communication dans le cadre de laquelle des hôtels à insectes ou des nichoirs sont exposés ou construits par des citoyens.</p>  <p><i>Hôtel à insectes montrant différents abris pour attirer des espèces variées ©M. Guérin, Plante &amp; Cité</i></p>
--	---	---

## I.2 Enjeux urbains principaux et secondaires associés + impacts

<p><b>Principaux enjeux et sous-enjeux ciblés par la SfN</b></p>	<p>04  Biodiversité et espace urbain &gt; 04-1 Biodiversité &gt; 04-2 Développement et régénération de l'espace urbain &gt; 04-3 Gestion de l'espace urbain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement de la biodiversité en fournissant un habitat et des aliments pour les insectes et la faune.</li> <li>- Amélioration de la biodiversité du sol pour la plupart des dispositifs non spécifiques</li> </ul>
<p><b>Co-bénéfices</b></p>	<p>05  Gestion des sols &gt; 05.1 Gestion et qualité des sols 06  Efficacité des ressources &gt; 06.3 Déchets &gt; 06.4 Recyclage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la qualité du sol via l'amélioration de sa biodiversité</li> <li>- Amélioration de la gestion des déchets matériels via la réutilisation du bois mort, des résidus d'élagage, des pierres, des fragments de poterie, etc.</li> </ul>
<p><b>Effets négatifs possibles</b></p>	<p>07  Santé publique et bien-être</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans certains cas : mise à disposition d'un habitat pour les insectes indésirables</li> <li>- Dans certains cas : présence de plantes allergènes</li> </ul>

## II/ Informations plus détaillées sur l'entité de la SfN

II.1 Description et implication à différentes échelles spatiales	
Échelle à laquelle la SfN est mise en œuvre	Échelle de l'objet
Échelles affectées	La plupart du temps, l'impact se limite au terrain de construction ou au voisinage immédiat
II.2 Perspective temporelle (avec problèmes de gestion)	
Temps estimé avant que la SfN ne prenne entièrement effet après sa mise en œuvre	<p>En fonction du type d'habitat, du type de faune visé (le cas échéant) et du temps de mise en œuvre, les effets peuvent être immédiats ou prendre quelques jours, semaines ou mois avant d'être visibles.</p> <p>Les avantages sont immédiats pour les espèces abritées déjà présentes sur le site (en leur donnant un meilleur accès aux ressources et aux abris).</p> <p>Si l'abri est propre à un oiseau, à une chauve-souris ou à des insectes, l'avantage est immédiat ou retardé de quelques jours ou semaines (le temps nécessaire pour que la cible trouve l'abri). Parfois, la saison de la mise en œuvre compte : l'efficacité de l'abri sera visible lors d'une autre saison si la mise en œuvre n'a pas été réalisée au bon moment.</p> <p>Dès que l'habitat est suffisamment complexe et apporte une diversité de ressources alimentaires tout au long de l'année, l'avantage est immédiat pour au moins quelques espèces et s'accroît avec le temps.</p> <p>En ce qui concerne les nichoirs d'oiseaux ou de chauve-souris spécifiques, l'avantage peut être inexistant si la conception ou le lieu ne sont pas correctement choisis.</p>
Durée de vie	<p>La durée de vie des objets construits comme les hôtels à insectes ou les nichoirs s'aligne sur la durée de vie du matériau (bois, etc.) qui les constitue.</p> <p>La durée de la plupart des habitats et abris est longue : un tas de pierres reste efficace s'il n'est pas retiré, un tas de bois a besoin d'être remplacé seulement au bout de quelques années.</p>
Développement durable et cycle de vie	<p>La qualité et l'efficacité des habitats inspirés de la nature s'améliorent au fil du temps (Chapelin-Viscardi, 2017). Du ravitaillement peut être nécessaire de temps à autre et provient la plupart du temps de résidus (résidus d'élagage, déchets de coupe, arbres vieux, pierres récupérées sur le site, etc.).</p> <p>La plupart des organismes ont besoin de conditions différentes selon la période de l'année mais il n'est pas toujours possible de répondre à tous ces besoins. Certains habitats et abris sont utilisés par certaines espèces seulement à un moment de l'année et parfois même pas tous les ans (nids de chauve-souris par exemple), mais ils n'ensont pas moins efficaces.</p> <p>La durabilité des habitats et des abris est un prérequis pour la persistance de la faune et de la flore.</p>
Aspects relatifs à la gestion (type d'interventions + intensité)	<p>Aucun pesticide, aucun produit chimique appliqué ou à proximité de cette SfN.</p> <p>La plupart des habitats et des abris doivent être tenus à distance de la gestion habituelle des espaces verts.</p> <p>La surveillance annuelle peut inclure des vérifications et parfois des réparations, un ravitaillement supplémentaire de matières, ou une gestion à faible intensité dans certains cas.</p>
II.3 Intervenants impliqués/aspects sociaux	
Intervenants impliqués dans le processus de décision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le service des espaces verts de la municipalité</li> <li>- Des citoyens par le biais d'actions civiques pour le jardinage urbain</li> </ul>
Intervenants et réseaux techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociétés spécialisées dans l'aménagement des espaces verts, horticulteurs et jardiniers, souvent les services municipaux internes</li> <li>- Associations caritatives de conservation de la nature locale</li> <li>- Sociétés de conseils et de génie écologique</li> <li>- Service de communication : l'acceptation sociale est au cœur de ces projets</li> </ul>

<b>Aspects sociaux</b>	Les citoyens et les habitants doivent au moins être informés par le biais de panneaux d'affichage sur le site. Cette SfN bénéficie de l'implication des citoyens.
------------------------	---

## II.4 Conception/techniques/stratégie

<b>Connaissances et savoir-faire impliqués</b> →	<p><b>(1) Utilisation des ressources du site pour concevoir et planifier la SfN :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les caractéristiques (type de végétation, fréquentation publique, etc.) et le potentiel</li> <li>- Déterminer les espèces déjà présentes sur le site</li> <li>- Identifier les lieux dont les caractéristiques sont les plus favorables : bois mort ; lieu recouvert de végétation de différents âges, tailles, types de plantes mellifères ; un vieux mur en pierre (non rejointé), etc.</li> <li>- D'après les précédents résultats, évaluer le type de biodiversité qui sera le plus simple à promouvoir sur ce site et choisir une stratégie.</li> </ul>
---	--

<b>Matériel impliqué</b>	<p><b>(2) Développer et adapter des habitats pré-existants selon la stratégie sélectionnée.</b> Ce point doit être intégrée au plan de gestion des espaces verts pour garantir l'optimisation de la gestion des déchets et des travaux ainsi que la cohérence sur le long terme. Exposer et agencer les composants pour mieux intégrer la SfN au paysage.</p> <p><b>(3) Des habitats artificiels peuvent être créés en supplément :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en cas de stratégie de restauration ou de conservation d'espèces distinctes</li> <li>- en cas de mise en œuvre d'un contrôle biologique, notamment pour favoriser la présence des prédateurs ou des parasites contre les nuisibles</li> <li>- pour maximiser l'efficacité d'autres habitats et abris</li> <li>- dans le cadre d'une campagne pédagogique</li> </ul> <p>Il est essentiel d'obtenir des conseils scientifiques auprès de sociétés de conseils ou de génie écologique, ou d'associations caritatives de conservation, voire de former une équipe opérationnelle et décisionnelle avec eux.</p> <p><b>(4) Communiquer</b> L'implication des citoyens fait partie du succès à long terme de cette SfN. Il s'agit également d'une solution appropriée pour promouvoir l'éducation environnementale.</p>
--------------------------	--

<b>Matériel impliqué</b>	<p>La plupart des résidus provenant de la gestion des espaces verts (bois et bois mort, branches, mulch, coupures d'herbes, foin, pierres, sable, etc.). Le bois, les clous et d'autres matériaux de construction (briques, pierres, tiges...) peuvent être achetés ou fournis via l'utilisation de matériaux de recyclage valorisant pour construire certains abris d'oiseaux, de chauve-souris ou d'insectes.</p> <p>Des nids ou des hôtels à insectes déjà construits sont disponibles à l'achat si nécessaire.</p> <p>Pour les habitats qui impliquent une végétation, l'ensemencement ou la plantation d'une flore indigène est privilégiée pour une meilleure adaptation et parce qu'elle apporte plus de ressources énergétiques à la faune qui s'y est déjà adaptée.</p>
--------------------------	--

## II.5 Aspects légaux associés

La sécurité des utilisateurs des espaces verts doit être garantie. Si des campagnes pédagogiques impliquent la construction d'abris avec des enfants, leur sécurité doit être assurée.
---

## II.6 Aspects économiques et financiers

<p><b>Gamme de coûts</b></p>	<p>Très basse. De quasiment zéro pour le temps de travail des jardiniers ou d'autres ouvriers impliqués (plantation de tas de bois, piles de sable, etc.) à une centaine d'euros (un nid déjà construit : 10 à 50 €; un grand hôtel à insectes déjà construit : 50 à 150 €; un programme pour la conservation et la restauration des abeilles sauvages : 552 € d'après la ville de Lille, « Capitale de la Biodiversité », 2016).</p> <p>L'éloignement des habitats et des abris par rapport à la gestion globale et la réutilisation des résidus peuvent dans certains cas générer des économies en termes de gestion et d'élimination des déchets.</p>
<p><b>Origine du financement (public, privé, public/privé, autre)</b></p>	<p>Public, à intégrer au budget de gestion des espaces verts et/ou au budget de stratégie de renforcement de la biodiversité.</p>

## II.7 Associations possibles avec d'autres types de solutions (autres solutions écologiques ou conventionnelles)

La valeur de cette SfN est renforcée si on l'associe à un plan de gestion écologique intégré ou à une gestion intégrée des nuisibles.



*Abris artificiels pour oiseaux et insectes exposés dans un site intégré et géré de manière écologique*

### III/ Éléments clés et comparaison avec des alternatives

III.1 Facteurs de réussite et de limite	
<b>Facteurs de réussite</b>	Il existe un lien entre les espèces attirées et les caractéristiques du site. Bonne utilisation des ressources du site.
<b>Facteurs de limite</b>	Limites du site Conditions de gestion et de maintenance du site (si non anticipées)
III.2 Comparaison avec des alternatives	
<b>Équivalent de solutions anciennes ou conventionnelles</b>	Pour le renforcement de la biodiversité : aucune Pour le contrôle des nuisibles : utilisation de pesticides (ce qui peut réduire l'autre partie de l'objectif de cette SfN : renforcement de la biodiversité).
<b>SfN similaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haie et barrières de plantes</li> <li>- Bois</li> <li>- Choix des plantes : Espèces indigènes, Diversité des espèces de plantes</li> <li>- Travaux au sol : amélioration du sol, terreautage</li> <li>- Gestion intégrée et écologique</li> <li>- Gestion intégrée des nuisibles</li> <li>- Toit vert semi-intensif</li> </ul>

## IV/ Références

### IV.1 Références scientifiques et plus opérationnelles

AMY, Sam R., HEARD, Matthew S., HARTLEY, et al., 2015a. Hedgerow rejuvenation management affects invertebrate communities through changes to habitat structure. *Basic and Applied Ecology*. Vol. 16, n° 5, p. 443-451.

FLANDIN, J. et PARISOT, Chr., 2016. Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés. Natureparif.

GARDINER, Mary M., PRAJZNER, Scott P., BURKMAN, Caitlin E., et al., 2014. Vacant land conversion to community gardens: influences on generalist arthropod predators and biocontrol services in urban greenspaces. *Urban Ecosystems*. Vol. 17, n° 1, p. 101-122.

PEACH W. J., VINCENT K. E., FOWLER J. A. et GRICE P. V., 2008. Reproductive success of house sparrows along an urban gradient. *Animal Conservation*. Vol. 11, n° 6, p. 493-503.

SADLER J. P., SMALL E. C., FISZPAN H., et al., 2006. Investigating environmental variation and landscape characteristics of an urban–rural gradient using woodland carabid assemblages. *Journal of Biogeography*. 28 avril 2006. Vol. 33, n° 6, p. 1126-1138.

SAUERBREI, Ralf, AUE, Birgit, KRIPPES, et al. 2017. Bioenergy and biodiversity: Intensified biomass extraction from hedges impairs habitat conditions for birds. *Journal of Environmental Management*. 1 février 2017. Vol. 187, p. 311-319.

### IV.2 Sources utilisées dans cette fiche de renseignements

CHAPELIN-VISCARDI, Jean-David, 2017. Les haies et les aménagements d'arbres en ville, des habitats utiles pour les insectes. Fiche technique. 2017. Plante & Cité.

GUÉRIN, Maxime et PROVENDIER, Damien, 2017. Aménagements paysagers & conservation de la faune utile. Fiche de synthèse. 2017. Plante & Cité.

GUÉRIN, Maxime, 2014. Attractivité des plantes pour les auxiliaires. Synthèse sur les interactions Plante/Insecte. 2014. Plante & Cité.

GUÉRIN, Maxime, 2017. Aménager pour la biodiversité en toute simplicité. In : Aménager et gérer avec frugalité. Préserver les ressources en faisant mieux avec moins. *Ecouflant : Plante & Cité*. Pp. 67. &. ISBN 978-2- 9552143-3-6.

MICHAUT, Jean-Emmanuel, 2016. Mesures conservatoires de la faune auxiliaire des jardins: comment protéger et attirer les insectes? Fiche de synthèse. 2016. Plante & Cité.

## V/ Auteur(s)

Nom	Institution/entreprise	Rédacteur/Expert
Annabelle BERGOËND	Plante & Cité	Rédacteur
Florian Kraus	Green4Cities	Expert
Marjorie Musy	Cerema	Expert