

**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>	Les cimetières verts désignent un terrain recouvert de gazon, d'arbres et d'autres plantes ornementales pour accueillir des sépultures. Même s'ils sont souvent sous-estimés, ces lieux sont des composants importants de la SfN en raison de leur nombre, de leur taille, de l'hétérogénéité et de la continuité des habitats qu'ils offrent. Ils sont ouverts à des communautés vastes.
-------------------	---

**Différentes variantes existantes**

En termes d'infrastructure verte, il n'existe aucune classification commune.

Ils peuvent être répartis comme suit : cimetières urbains, cimetières ruraux ou de jardin, et cimetières sur gazon. Cette répartition dépend principalement des pratiques culturelles autour de la mort et change avec le temps. Toutefois, elle peut être utilisée dans le cadre d'une SfN en raison de la grande diversité de végétation qu'elle implique.

- Les cimetières urbains sont situés à l'intérieur d'une ville, avec une végétation faible ou modérée. Leur taille est limitée et ils ne peuvent pas être étendus facilement en raison des constructions adjacentes.
- Les cimetières ruraux ou de jardin utilisent le paysage dans une configuration de type parc. Ils ne sont pas forcément situés en dehors d'une ville.
- Les cimetières sur gazon comprennent plusieurs tombes sur une pelouse avec des arbres et des jardins dans le périmètre.

Comme les parcs urbains, ils peuvent proposer des activités divertissantes actives (balade, sociabilisation) ou passives (relaxation, pause sur un banc, réflexion).



Cimetière urbain : cimetière Saint Vincent, Paris, France [http://www.hberlioz.com/Paris/BPSaint\\_Vincent.html](http://www.hberlioz.com/Paris/BPSaint_Vincent.html)



Cimetière de jardin : Stockholm, Suisse  
© Peter Forsberg



Cimetière sur gazon : Burnley, RU

<http://www.stevensonmemorials.co.uk/cemeteries/burnley-cemetery/>

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

Les cimetières urbains ont un nombre limité d'avantages (en termes de climat, de santé publique, de biodiversité et de qualité de l'air) par rapport aux cimetières ruraux (jardin) ou sur gazon.

<p><b>Principaux enjeux et sous-enjeux ciblés par la SfN</b></p>	<p>01  Questions climatiques          &gt; 01-1 Atténuation du changement climatique          &gt; 01-2 Adaptation au climat          02  Gestion et qualité de l'eau          &gt; 02-1 Gestion de l'eau urbaine          &gt; 02-2 Gestion des crues          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          07  Santé publique et bien-être          &gt; 07-2 Acoustique          &gt; 07-2 Qualité de vie          &gt; 07-3 Santé          08  Justice environnementale et cohésion sociale          &gt; 08-1 Justice environnementale          &gt; 08-2 Cohésion sociale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Séquestration du carbone</li> <li>- Réduction de la température et régulation du microclimat à l'échelle de l'objet et du voisinage (réchauffement localisé) par évapotranspiration et ombrage</li> <li>- Interception des eaux pluviales et réduction de l'écoulement</li> <li>- Mise à disposition d'habitats et d'aliments pour la biodiversité, renforcement de la diversité des espèces</li> <li>- Connexion des espaces verts</li> <li>- Effet sur la propagation et la perception du son</li> <li>- Bouclier anti-bruit</li> <li>- Augmentation de l'activité physique, bien-être et amélioration/soutien de la santé, modération du stress</li> <li>- Pédagogie, éducation environnementale</li> <li>- Promotion de l'interaction sociale, de la cohésion sociale</li> </ul>
<p><b>Co-bénéfices</b></p>	<p>03  Qualité de l'air          05  Gestion des sols          &gt; 05-1 Gestion des sols          09  Urbanisme et gouvernance          &gt; 09-1 Forme urbaine          11  Économie verte          &gt; 11-3 Valeur économique directe de la SfN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absorption de particules et de polluants</li> <li>- Réduction de l'érosion provoquée par l'écoulement des eaux, la vitesse du vent (perte de matière du sol), augmentation de la matière organique du sol</li> <li>- Augmentation de la quantité d'espaces verts ouverts pour les résidents, augmentation de la richesse et de la diversité culturelles dans les zones urbaines</li> <li>- Certains cimetières (qui ont des valeurs culturelles et/ou naturelles) attirent les touristes</li> <li>- Avantages économiques : ex. offres d'emploi</li> </ul>
<p><b>Effets négatifs possibles</b></p>	<p>07  Santé publique et bien-être          10  Sécurité des personnes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans certains cas : présence d'insectes indésirables</li> <li>- Dans certains cas : production d'allergènes et contribution à la pollution de l'air via l'émission de composés organiques volatiles biogéniques (COVB)</li> <li>- Présence de comportements indésirables</li> </ul>



Conférence en plein air pour les étudiants de l'université au  
nouveau  
cimetière, Belgrade  
<http://www.significantcemeteries.org>



Visite guidée gratuite au nouveau cimetière, Belgrade  
<http://www.significantcemeteries.org>

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

II.1 Description et implication à différentes échelles spatiales	
<b>Échelle à laquelle la SfN est mise en œuvre</b>	Échelle du voisinage/du quartier
<b>Échelles affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objet, quartier/voisinage</li> <li>- Ville : certains impacts touchent une zone plus vaste que celle où la SfN a été mise en œuvre, ex : climat de la ville, bien-être des habitants, interaction sociale</li> </ul>
II.2 Perspective temporelle (avec problèmes de gestion)	
<b>Temps estimé avant que la SfN ne prenne entièrement effet après sa mise en œuvre</b>	En général, 1 à 5 ans, en fonction de la croissance des plantes et de la mise en place des équipements. La durée peut être plus longue en fonction de la croissance des arbres : 10 à 15 ans. Certains avantages (ex : changement significatif de la qualité de l'air, avantages sanitaires) prendront plus de 5 ans avant de prendre entièrement effet.
<b>Durée de vie</b>	Plus de 10 ans : en fonction des espèces, du contrôle et de la gestion responsable des espèces et des équipements, ainsi que de la réduction des ressources en raison des activités humaines
<b>Développement durable et cycle de vie</b>	<p>Les cimetières jouent un rôle important dans l'utilisation durable de la biodiversité</p> <p>La sélection et l'utilisation professionnelles de plantes indigènes dans les cimetières peuvent donner des possibilités environnementales, sociales et écologiques pour le redéveloppement de friches industrielles en créant des espaces verts (Smetana and Crittenden, 2014).</p> <p>Souvent, les cimetières conservent des collections de plantes utiles avec une valeur réelle ou potentielle en termes d'alimentation, d'agriculture, de sylviculture, d'horticulture, d'écologie (comme la gestion, la restauration et la réintroduction des habitats, la réclamation de terres, l'amélioration et la stabilisation des sols), d'équipements (exposition, tourisme, aires de jeu) (Wise, 2000).</p> <p>Le cycle de vie général est long en cas de maintenance correcte mais il dépend des plantes. Certaines espèces d'arbres bien gérées sont maintenues plus de 100 ans. Toutefois, certaines plantes sont remplacées chaque année, leur cycle de vie n'est étendu qu'à la période de végétation d'une année précise.</p>
<b>Aspects relatifs à la gestion (type d'interventions + intensité)</b>	<p>Prise en compte de toutes les interventions : intervention hebdomadaire (tâches courantes, dépendant fortement de la météo et de la saison/du mois)</p> <p>Maintenance des zones :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aménagement du paysage, coupe, taille autour des tombes, plantation de fleurs et d'arbres, taille, applications de pesticides et d'herbicides, désherbage, binage, irrigation, arbres de futaie, traitement des arbres tombés et déshydratés, élagage, coupe de branches, retrait d'arbres et d'arbustes, traitement des arbres tombés et déshydratés, retrait de la litière feuillue, nettoyage des tombes</li> <li>- mise en place, maintenance ou retrait de bancs, de fontaines à eau, etc.</li> </ul>
II.3 Intervenants impliqués/aspects sociaux	
<b>Intervenants impliqués dans le processus de décision</b>	S'appuie sur les partenariats et la communication entre : propriétaires, co-propriétaires, gouvernement national et local, responsables
<b>Intervenants et réseaux techniques</b>	S'appuie sur les partenariats et la communication entre (certains d'entre eux) : Urbanistes, designers, paysagistes, écologistes, responsables des espaces verts locaux, services funéraires, églises, bureaux de conservation, organisations à but non lucratif, horticulteurs et jardiniers
<b>Aspects sociaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pédagogie, éducation environnementale (sorties scolaires, classes et séminaires)</li> <li>- Opportunités de recherche scientifique</li> <li>- Des campagnes de sensibilisation sont nécessaires pour attirer l'attention sur l'importance du rôle des cimetières dans les infrastructures vertes</li> </ul>

## II.4 Conception/techniques/stratégie

<b>Connaissances et savoir-faire impliqués</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Périodes de fréquentation, densité de visiteurs</li> <li>- Connaissance des conditions climatiques locales</li> <li>- Sélection de plantes adaptées au climat local et à la taille du cimetière</li> <li>- Aménagement spatial des arbres</li> <li>- Sélection du système de tuteurage le plus adapté (plantes, bois, équipements)</li> <li>- Utilisation de processus naturels (Chan et al., 2018)</li> <li>- Connaissances en termes de gestion des aires de jeu (Chan et al., 2018)</li> <li>- Surveillance des conditions du cimetière (Chan et al., 2018)</li> </ul>
<b>Matériel impliqué</b>	<p>Vaste gamme de matériaux en raison de la diversité de la végétation et des équipements. En termes d'impact, la végétation, le matériel de pavage, le matériel des objets de construction et les éléments décoratifs sont les plus significatifs, c'est pourquoi ils sont largement représentés.</p>

## II.5 Aspects légaux associés

Ils s'appuient sur les lois nationales/municipales, ex : plan de la structure urbaine, réglementations en termes de construction urbaine, lois sur le développement urbain, concepts, stratégies, réglementation en termes de planification et d'affectation des sols, plan directeur pour les parcs, réglementation en termes de protection des valeurs naturelles (locales).

De nombreux pays ont développé des lois nationales et locales sur les cimetières, funérailles, services funéraires.

## II.6 Aspects économiques et financiers

<b>Gamme de coûts</b>	<p>Dépend fortement de la taille du jardin, des plantes, du nombre de tombes et de plusieurs contextes locaux.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cimetière à Altdorf, Autriche (Fahmy, 2011) :</i> Construction : 2 289 000 EUR (surface totale du site : 8 415 m<sup>2</sup>) Maintenance : 84 000 EUR/an</li> <li>- <i>Cimetière en Virginie (<a href="http://www.amaacemetery.org/projects/">http://www.amaacemetery.org/projects/</a>) :</i> Fonctionnement et maintenance : 6 000 €/an</li> </ul>
<b>Origine du financement (public, privé, public/privé, autre)</b>	<p>Partenariats publics/privés</p> <p>L'origine des fonds peut être (certains d'entre eux) : financement du gouvernement national et local, financement du secteur public multi-organismes plusieurs agences et départements gouvernementaux), revenus marketing, dons de personnes privées et d'entreprises, frais d'inhumation, commissions historiques nationales/locales, organisations à but non lucratif, réserves, fondations privées, fondations collectives, fondations d'entreprise</p>

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

Certaines d'entre elles peuvent être disponibles dans les cimetières :

- solutions écologiques : haies et barrières de plantes, pergolas végétalisées, lits et champs de fleurs, pelouse, étendues d'eau, fontaines, toits verts, murs végétaux à plantes grimpantes, systèmes de murs vivants, systèmes à support de plantation construit ou rattaché, pavage perméable, systèmes d'irrigation
- solutions conventionnelles : plusieurs types de pavage



Cimetière vert unique à Varazdin, Croatie Il fait partie de l'association des cimetières importants d'Europe (Association of significant cemeteries in Europe, ASCE) et du patrimoine culturel de Croatie.

© Czékus Géza

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

III.1 Facteurs de réussite et de limite	
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractère global de la ville</li> <li>- Rôle dans la structure de l'implantation</li> <li>- Nature de l'environnement</li> <li>- Lieu, accessibilité, connexion aux voisinages (distance, accès routier, sentiers, trottoirs)</li> <li>- Liens de transport, intensité du trafic environnant</li> <li>- Fonctions d'affectation des sols, utilisation du cimetière</li> <li>- Taille totale de la zone</li> <li>- Sélection de plantes adaptées au climat local et à la taille du cimetière</li> <li>- Equipements appropriés</li> <li>- Exclusion des mauvaises herbes hors du cimetière</li> <li>- Eviter les abus (véhicules, chiens, déchets, vandalisme, pickpocket)</li> <li>- Utilisation de processus naturels (Chan et al., 2018)</li> <li>- Services écosystémiques (aires de jeu, éducation environnementale, etc.)</li> </ul>
<b>Facteurs de limite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le nombre limité d'autorités qui ont des stratégies distinctes pour les cimetières (CABE, 2007)</li> <li>- Les niveaux plus élevés en termes de gestion dans des services chargés des loisirs ou des parcs qui ne se rendent pas compte que « les cimetières sont des environnements spéciaux » qui nécessitent une maintenance et une gestion beaucoup plus sensibles et spécifiques au site (CABE, 2007)</li> <li>- L'absence d'informations appropriées sur la gestion et d'appréciation de la valeur culturelle, qui entraîne des faibles niveaux de financement (CABE, 2007)</li> <li>- La recherche autour des cimetières comme espaces verts publics urbains est limitée (Nordh and Evensen, 2018)</li> <li>- Problèmes issus d'une utilisation abusive du public (ex : véhicules, chiens, déchets, vandalisme, pickpocket). Cela peut entraîner la réduction des ressources et des conflits entre les utilisateurs (Chan et al. 2018)</li> <li>- Un manque de créativité, une faible hiérarchisation, un support de recherche insuffisant, des contraintes budgétaires (Chan et al., 2018).</li> <li>- Enjeux associés au manque d'expertise en général et gestion participative de la maintenance du cimetière</li> <li>- La complexité de la planification et de la mise en œuvre des cimetières, par exemple, désaccord entre le propriétaire et les demandes concurrentes, la négligence de la multi-fonctionnalité</li> <li>- Communication et attention inadéquates sur les mauvais services écosystémiques</li> <li>- Les synergies complexes entre la SfN, la gouvernance et les processus d'engagement communautaire à un niveau opérationnel et financier (Raymon et al. 2017)</li> </ul>
III.2 Comparaison avec des alternatives	
<b>Équivalent de solutions anciennes ou conventionnelles</b>	Terre de friche industrielle urbaine, espace vert ouvert, pavage en béton, pelouse
<b>SfN similaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grands parcs publics urbains, espaces verts urbains publics (squares, etc.), espaces verts urbains publics avec utilisations spécifiques (cours de récréation scolaires, terrains de camping, terrains de sport, etc.), jardins botaniques, jardins du patrimoine, jardins miniatures, jardins privés</li> <li>- Choix de plantes, haies et barrières de plantes, pergolas végétalisées, massifs de fleurs, bois, pelouses, arbres individuels, arbres de rue, toits verts, murs végétaux à plantes grimpantes, systèmes de murs vivants, systèmes à support de plantation conçu ou rattaché</li> <li>- Compostage</li> </ul>

## IV/ Références

### IV.1 Références scientifiques et plus opérationnelles

- Buchholz, S., Blick, T., Hannig, K., et al. (2016): Biological richness of a large urban cemetery in Berlin. Results of a multi-taxon approach. Biodiversity Data Journal, 4: e7057. Doi: 10.3897/BDJ.4.e7057
- Bull, G. (ed): Green Infrastructure. An integrated approach to land use. Landscape Institute, London, UK
- Cvejic, R., Eler, K., Pintar, M., et al. (2015): A typology of urban green spaces, ecosystem provisioning services and demands. Report of EU FP7 (ENV.2013.6.2-5-603567) GREEN SURGE project (2013-2017)

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

- CABE (2007): Cemeteries, churchyards and burial grounds. Commission for Architecture and the Built Environment, London, UK.
- Chan, C-S., Si, F.H., Marafa, L.M. (2018): Indicator development for sustainable urban park management in Hong Kong. Urban Forestry & Urban Greening 31, 1–14
- Fahmy, S. (2011): Islamic Cemetery Altach, Austria. 2013 On Site Review Report. <https://archnet.org/system/publications/contents/8748/original/DTP101247.pdf?1391603049>
- Nordh, H., Evensen, K.H. (2018): Qualities and functions ascribed to urban cemeteries across the capital cities of Scandinavia. Urban Forestry & Greening. Doi: 10.1016/j.ufug.2018.01.026
- Raymond, C.M., Berry, P., Breil, M., et al. (2017): An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working Group on Nature-based Solutions to Promote Climate Resilience in Urban Areas. Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom
- Smetana, S., Crittenden, J.C. (2014): Sustainable plants in urban parks: A life cycle analysis of traditional and alternative lawns in Georgia, USA. Landscape and Urban Planning 122, 140–151
- Virginia cemetery: <http://www.amaacemetery.org/projects/>
- Wyse Jackson, P.S., Sutherland, L.A. (2000): International Agenda for Botanic Gardens in Conservation. Botanic Gardens Conservation International, U.K.

## V/ Auteur(s)

Nom	Institution/entreprise	Rédacteur/Expert
Attila Kovács	SZTE	Rédacteur
Pyrène Larrey-Lassalle	Nobatek	Expert
Marjorie Musy	Cerema	Expert