

I.1 Définition et différentes variantes existantes

<p>Définition</p>	<p>Le compostage est une méthode naturelle de traitement des déchets solides dans le cadre de laquelle les matériaux organiques sont détruits par des micro-organismes en la présence d'oxygène jusqu'à ce qu'ils puissent être stockés, traités et appliqués de manière sécurisée dans l'environnement comme un engrais et un amendement du sol. Le matériau organique a une origine double :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communauté : lotissements urbains, bétail urbain à petite échelle, restaurants à proximité, marchés, marchands de fruits, etc. - Processus industriels : cultures ou déchets agro-industriels. <p>L'objectif est de boucler la boucle de la récupération des déchets organiques. De la même manière, cette SfN contient des objectifs pédagogiques et d'engagement.</p> <p>Elle peut être soutenue par la présence de poules, car ces dernières se nourrissent du compost, de mauvaises herbes, de rongeurs et d'insectes, tandis que le compost permet de réchauffer les animaux et de nourrir les oiseaux.</p>
--------------------------	--

Différentes variantes existantes

Il existe quatre méthodes de compostage :

=> Lombricompostage

Des vers rouges dans une poubelle se nourrissent de déchets alimentaires, de résidus de jardin et d'autres matières organiques pour créer le compost.

		
<p>Lombricomposteur © CARTIF</p>	<p>Vers dans un lombricomposteur © CARTIF</p>	<p>Collecte du lixiviat © CARTIF</p>

=> Compostage sur site

Les déchets alimentaires peuvent être compostés en petites quantités sur un site de compostage. Il est également possible de placer les déchets organiques directement au sol ou en les mélangeant légèrement au sol.



Petite quantité de compost dans un verger © CARTIF



Petite quantité de déchets organiques dans un compostage © CARTIF

=> Pile de compost

Dans une pile de compost aérée et statique, les déchets organiques sont mélangés. Pour aérer la pile, on ajoute des couches d'agents de remplissage grossièrement empilés (ex : copeaux de bois, journaux déchirés) de sorte que l'air puisse passer du bas vers le haut de la pile. Les piles peuvent également être placées sur un réseau de tuyaux qui fournit ou extrait de l'air dans la pile. Des souffleurs peuvent être activés par un minuteur ou un capteur de température.



Source : <http://maf-compostingsystems.de/>



Compostage avec des poules Source : Entreprise de compostage du Vermont

=> Compostage domestique et communautaire (CDC)

Le compostage en bateau peut traiter d'importantes quantités de déchets sans prendre autant d'espace que la méthode en andain et peut s'adapter quasiment à tous les types de déchets organiques. Cette solution favorise un contrôle efficace des conditions environnementales comme la température, l'humidité et la circulation de l'air.



Compostage domestique
© CARTIF

I.2 Enjeux urbains principaux et secondaires associés + impacts

Principaux enjeux et sous-enjeux ciblés par la SfN	04 Biodiversité et espace urbain > 04-2 Développement et régénération de l'espace urbain > 04-3 Gestion de l'espace urbain 05 Gestion des sols > 05-1 Gestion et qualité des sols 06 Efficacité des ressources > 06-3 Déchets > 06-4 Recyclage 11 Économie verte > 11-1 Économie circulaire	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la biodiversité des sols (macrofaune, mésofaune et microfaune) - Préservation de la biodiversité - Augmentation des matières organiques au sol - Amélioration du cycle via l'utilisation de la SfN pour éliminer les déchets tout en les réutilisant comme éléments nutritifs, etc. - Réduction et amélioration de l'utilisation des déchets et des produits dérivés/Amélioration de l'efficacité du recyclage (ce qui réduira la quantité générée de déchets et augmentera le taux de recyclage, renforçant ainsi l'économie circulaire) - Création d'emplois possible si l'organisation est correcte
Co-bénéfices	07 Santé publique et bien-être > 07-2 Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> - Les citoyens participent à la gestion de la SfN - Activités pédagogiques
Effets négatifs possibles	07 Santé publique et bien-être > 07-2 Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> - Odeurs désagréables - Mauvaises herbes - Nuisibles - Plaintes des citoyens

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	Le compostage communautaire pourrait être mis en place au : <ul style="list-style-type: none"> - Niveau du voisinage/quartier - Niveau de la ville
Échelles affectées	Les échelles affectées dépendent de la taille/dimension de la SfN installée. Un petit compostage communautaire (niveau du voisinage/quartier) peut avoir un impact au niveau de la ville.

II.2 Perspective temporelle (avec problèmes de gestion)

Temps estimé avant que la SfN ne prenne entièrement effet après sa mise en œuvre	0 à 2 ans => en fonction de la logistique et de l'efficacité des processus de récupération des déchets. La durée est aussi directement liée à la participation des citoyens.
Durée de vie	8 à 10 ans Ce paramètre dépend principalement de la conservation des installations de compostage. Toutefois, ces installations peuvent être restaurées au fil du temps, augmentant ainsi la durée de vie de la SfN.
Développement durable et cycle de vie	Les activités de compostage communautaire constituent une SfN durable en raison des matériaux et des éléments de construction utilisés qui proviennent de matériaux recyclés (principalement du bois et quelques éléments en métal), et qui pourraient être intégrés à la chaîne de recyclage à la fin de leur cycle de vie.
Aspects relatifs à la gestion (type d'interventions + intensité)	Une rénovation de la terre du lieu d'installation sera nécessaire. De la même manière, des accès par lesquels la structure de compostage peut être alimentée devront être garantis. Un raccordement à l'eau sera également nécessaire pour apporter de l'humidité au processus de compostage. Parallèlement, un espace de gestion des déchets et d'extraction du compost obtenu sera requis. Il est important de savoir qui sera le bénéficiaire du produit final, par exemple : voisins, jardins urbains ou jardins municipaux.

II.3 Intervenants impliqués/aspects sociaux

Intervenants impliqués dans le processus de décision	<ul style="list-style-type: none"> - Autorités locales - Entités de gestion des ressources naturelles - Citoyens - Fournisseurs de déchets (restaurants, marchés, marchands de fruits, industries agroalimentaires, etc.) - ONG et autres entités collectives - Propriétaires fonciers, copropriétaires fonciers (en cas de propriété commune) - Locataires - Utilisateurs finaux
Intervenants et réseaux techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Techniciens de la municipalité - Ingénieurs en agriculture - Architectes et urbanistes - Entreprises spécialisées dans l'aménagement des espaces verts, horticulteurs et jardiniers - Utilisateurs finaux <p>Le réseau d'intervenants techniques pour ce type de SfN est précisément identifié.</p>
Aspects sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Une étude approfondie concernant l'acceptation de cette SfN sera nécessaire - Une vaste campagne d'informations sera nécessaire - Cette SfN devra être combinée avec des activités liées à la cohésion sociale, à la création d'emplois locaux, à la promotion de la santé mentale et physique dans ces espaces, à des activités pédagogiques, etc. - Il est très important de mettre en place des processus de co-création relatifs à cette SfN (processus participatif)

II.4 Conception/techniques/stratégie

Connaissances et savoir-faire impliqués	<ul style="list-style-type: none">- Implication de la municipalité et des autorités locales- Scénario de référence de la ville- Caractéristiques sociales du lieu à utiliser- Critères d'aménagement urbain- Sélection et conception du lieu- Développement d'un programme de surveillance comme stratégie pour mesurer les impacts de la SfN- Mise en place d'un programme de maintenance- Mise en place d'un programme de réutilisation des produits dérivés- Mise en place d'un plan d'utilisation des produits finis
Matériel impliqué	<ul style="list-style-type: none">- Composteurs (à base de bois recyclé)- Matière organique (déchets alimentaires, résidus de jardin, etc.)- Matériel d'alimentation en eau/d'irrigation

II.5 Aspects légaux associés

Les réglementations nationales et locales relatives aux activités de compostage et d'agriculture urbaines et au cadre réglementaire devront être prises en compte pour l'utilisation de déchets à composter. De la même manière, il sera nécessaire de tenir compte des aspects légaux liés aux conditions urbanistiques (accès, entrées d'urgence, etc.).

II.6 Aspects économiques et financiers

Gamme de coûts	<p>Il est important de noter que le coût de cette SfN dépend de nombreux facteurs, tous très incertains et différents d'une ville à l'autre et d'un pays à l'autre, il dépend alors du prix du marché.</p> <p>Le budget et la maintenance peuvent être de 0 € si les activités sont réalisées directement au sol. Le coût peut atteindre au moins 50 € si le composteur est acheté et si une bonne maintenance est exécutée. Aucun autre coût n'est nécessaire.</p> <p>Les matériaux organiques seront fournis par les foyers, le bétail, les parcelles, les restaurants, etc.</p> <p>Le coût opérationnel et de maintenance peut être vraiment bas si des entreprises ou des organisations spécifiques sont engagées et souhaitent promouvoir des activités sociales en ville.</p> <p>Les coûts relatifs à l'achat d'animaux peuvent s'élever à</p> <p>50 €/an. Le coût opérationnel initial estimé est de 500 €.</p>
Origine du financement (public, privé, public/privé, autre)	<p>D'habitude, les fonds proviennent des municipalités, car elles sont chargées de l'administration et de la gestion des lieux d'installation du compostage communautaire. Néanmoins, parfois, la gestion des forêts urbaines est prise en charge par d'autres types d'entités (ONG) qui ont d'autres moyens de financement.</p>

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

Les activités de compostage communautaire peuvent être associées à de nombreuses autres SfN :

- Vergers urbains, lotissements urbains
- Systèmes pollinisateurs sur les accotements
- Sols adaptés aux changements climatiques
- Modules de pollinisation naturelle
- Clôtures vertes
- Allocations de bois
- « Forest school » (école en forêt)
- Église en forêt
- Activités pédagogiques liées à la SfN
- Activités de sensibilisation liées à la SfN

III/ Éléments clés et comparaison avec des alternatives

III.1 Facteurs de réussite et de limite	
Facteurs de réussite	<ul style="list-style-type: none">- Construction d'équipements de compostage adaptés- Participation/Collaboration des citoyens- Participation/Collaboration des entreprises- Lieu adapté- Plan de gestion- Acceptation sociale
Facteurs de limite	<ul style="list-style-type: none">- Lieu adapté- Difficultés de gestion- Rejet social- Gouvernance et autorisations- Vandalisme
III.2 Comparaison avec des alternatives	
Équivalent de solutions anciennes ou conventionnelles	Non applicable
SfN similaire	<ul style="list-style-type: none">- Arbres d'ombrage- Arbres de rafraîchissement- Barrières vertes contre la pollution acoustique- Verger urbain- Systèmes pollinisateurs sur les accotements- Modules de pollinisation naturelle- Clôtures vertes- Activités agricoles urbaines- Allocations de bois- « Forest school » (école en forêt)- Église en forêt- Infrastructure verte pour la santé physique et mentale- Activités pédagogiques liées à la SfN- Activités de sensibilisation liées à la SfN

IV/ Références

IV.1 Références scientifiques et plus opérationnelles
Jamie B. Kirkpatrick, Aidan Davison, <i>Home-grown: Gardens, practices and motivations in urban domestic vegetable production</i> . Landscape and Urban Planning, Volume 170, 2018, Pages 24-33, ISSN 0169-2046 Bueno Mariano, <i>Manual Práctico del Huerto Ecológico</i> . La Fertilidad de la Tierra. 2010, Pages 102-111, ISBN 13: 978-84-936308-8-1
IV.2 Sources utilisées dans cette fiche de renseignements
Urban GreenUP project "New Methodology to Re-naturing Cities through Nature-Based Solutions (NBS)". This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 730426. Raymond, C.M., Berry, P., Breil, M., Nita, M.R., Kabisch, N., de Bel, M., Enzi, V., Frantzeskaki, N., Geneletti, D., Cardinaletti, M., Lovinger, L., Basnou, C., Monteiro, A., Robrecht, H., Sgrigna, G., Munari, L. and Calfapietra, C. (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 http://www.merseyforest.org.uk/

<i>V/ Nom des auteur(s)</i>	Institution/entreprise	Rédacteur/Expert
María González Ortega	CARTIF	Rédacteur
Raúl Sánchez	CARTIF	Rédacteur
Attila Kovács	SZTE	Expert
Marjorie Musy	Cerema	Expert